

Path.

447

R

ath.

447^e

Funk

Die
Rückenmarks-Entzündung.

Inaugural-Abhandlung

von

Dr. Michael Funk.

.....

Bamberg 1819,
gedruckt bei Joh. Fr. Schmidt.

Wienberg



Seiner Excellenz

dem

Hochwürdigen, Hochwohlgebornen

Herrn Philipp Lothar Joseph

Freiherrn von Kerpen

des vormaligen kaiserlichen Domstifts zu

Bamberg Domdechant,

geheimen Rathe und Stadthalter

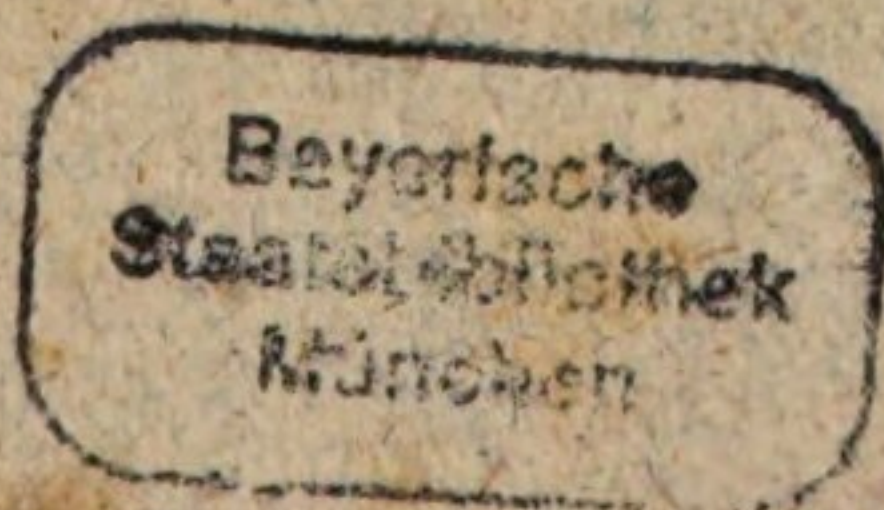
aus

reinem Gefühle

der

Dankbarkeit

der Verfasser.



Seiner Excellenz

der

Hochwürdigen Landesobersten

Herrn Philipp Anton Joseph

Freiherrn von K...

der ...

...

...

...

der

Dankbarkeit

der ...

V o r w o r t.

Eine geläuterte Theorie im Bunde mit unbefangener Erfahrung hat uns in der neuesten Zeit die wichtigsten Aufschlüsse über den Genius früher verkannter oder irrig beurtheilter Krankheit gewährt. Besonders erfreut sich die Lehre von der Entzündung und den entzündlichen Krankheiten der grössten Verbesserungen, der interessantesten Bereicherungen in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht. Man darf in dieser Hinsicht nur an die richtigere Beurtheilung und Behandlung der Kriegsepest, der häutigen Bräune und des Kindbettefiebers erinnern. So grosses in dieser Region der Wissenschaft auch geleistet wurde, so bleibt den Bemühungen der Aerzte doch noch vieles zu thun übrig. Jeder auch nur unvollkommener Beitrag zur Erweiterung unserer Einsichten in diesen wichtigsten Theil der

ärztlichen Kunst kann deshalb Anspruch auf gerechte Würdigung machen und wird von den unbefangenen Aerzten unserer Zeit keine ganz unwillkommene Aufnahme finden, sollte er auch von einem angehenden Priester Aesculaps dargeboten werden und des Stempels der Vollendung entbehren. In dieser Hoffnung schmeichle ich mir, daß die nachfolgenden Erläuterungen über Rückenmarksentzündung bei billigen Richtern keine unwillkommene Aufnahme finden werden.

Die einst so sehr verkannte Entzündung des Rückenmarks hat in der neueren Zeit die Aufmerksamkeit der Aerzte in einem hohen Grade auf sich gezogen, was wir vorzüglich den preiswürdigen Bemühungen P. Frank's, Brera's und des trefflichen Harles verdanken. — Ich bin diesen wichtigen Untersuchungen mit größter Interesse gefolgt und während meiner ganzen Studienzeit widmete ich diesem Gegenstande die vorzüglichste Aufmerksamkeit am Krankenbette. Mehrere höchst merkwürdige Fälle brachten meine längst gehegte Ahn-

dung zur Gewissheit, daß die Rückenmarks-
 entzündung häufiger vorkomme, als man bis-
 her vermuthete und daß jene schreckliche
 Krankheit, der leider noch so viele Opfer
 fallen, der Trismus, Tetanus auf acuter Ent-
 zündung des Rückenmarks beruhe. In diesem
 Sinne betrachtete ich die mir vorgekommenen
 Fälle des Tetanus, wobei ich durch die Ueber-
 einstimmung der wesentlichen Erscheinungen
 der Rückenmarksentzündung und des Teta-
 nus, die Resultate der Leichenöffnungen und
 durch den glücklichen Erfolg des entzündungs-
 widrigen Heilverfahrens, welches mehrere
 englische Aerzte und der vortreffliche Ritter
 von Walther in Anwendung brachten, von der
 Richtigkeit dieser Ansicht immer mehr über-
 zeugt wurde. Letzterer sah ganz deutlich
 ein, daß der Sitz der Krankheit im Nerven
 und dieselbe entzündlicher Natur sey; daß
 aber das Rückenmark selbst ergriffen sey, dar-
 über sprach er sich nicht aus. Den griechi-
 schen Namen Rhacheomyelitis wählte ich des-
 wegen, weil μυελος das Knochenmark im All-

gemeinen bedeutet und man unter myelitis
Entzündung desselben, auch spina ventosa
verstehen könnte.

Es ist mir die größte Belohnung, wenn
durch diese Abhandlung die Sache in Anre-
gung gebracht wird, damit erfahrenere Aerzte
diesen Gegenstand vollständiger bearbeiten
mögen.

**Entzündung des Rückenmarkes,
Rhacheomyelitis.**

Diese Krankheit kam bisher am häufigsten unter den Namen Tetanus vor; der Name stammt aus dem griechischen Worte τετανος, von τενω extendo, auch Trismus, τρισμος, von τριζω dentibus strido, spasmus universalis, caninus, σπασμος κυνικος, auch heisst sie rigor, distensio, morbus tonicus, tasmus, opisthotonus, emprosthotonus. Die deutschen Benennungen sind: Starrkrampf, Todtenkrampf, Hundskrampf, Wundkrampf, Halsstarre, Todtenstarre, Mundsperrre, Mundklemme, Kinnbackenkrampf, Kieferkrampf, Kieferzwang, Nackenfraisen.

Nicht allein Werth- und Bedeutungslos, sondern verderblich und Unheilbringend ist die Benennung einer Krankheit, die von den Erscheinungen hergenommen ist, und wenn diese auch die pathognomonischen wären, denn sie bezeichnet den Sitz der Krankheit nicht und läßt keine Einsicht in das Wesen derselben zu, wird daher verwirrend und giebt Anlaß zu fehlerhafter Therapeutic.

Die beste und zweckmässigste Benennung einer Krankheit ist daher jene, welche ihren Sitz und ihr Wesen andeutet. Thut sie dieses, so wird der Entstehungsgrund der Erscheinungen klar werden, und sich ein sicheres, entsprechendes Heilverfahren darauf gründen lassen.

Unter allen angeführten Benennungen ist keine, welche diese Forderung erfüllen könnte, keine ist bezeichnend genug; sowohl die griechischen, lateinischen, als deutschen Namen sind nur von den Krankheitsymptomen entnommen; tetanus, rigor, distensio, sind von den sichtbaren Erscheinungen von der Streckung des Körpers hergenommen; ebenso spasmus universalis, maxillaris, Starrkrampf, Todtenkrampf, Kiefer- und Nackenkrampf, Mundklemme,

sämmtlich deuten sie nur auf anhaltende,
 schmerzhaftes Zusammenziehung aller Muskel,
 oder nur einzelner Parthien derselben; so sind
 im Starrkrampfe, rigor, tetanus κατ'
 ὅλην alle Muskeln unter höchstem Schmerz
 zusammengezogen, so daß der ganze Kör-
 per gestreckt und steif ist; im opisthotō-
 nus sind die Muskeln an der Rückenseite des
 Körpers in krampfichter Zusammenziehung und
 dieser bogicht nach hinten gekrümmt; wo er
 im Gegentheile beim emprosthotonus
 durch die Prävalenz der vorderen Muskeln
 nach vorne übergebogen erscheint. Beim tris-
 mus, Kieferzwang hat der Krampf die
 Gesichts- vorzüglich aber die Kaumuskeln er-
 griffen, wodurch der Unterkiefer fest an den
 Oberkiefer gepreßt wird, was unter heftigen
 Zähnkneirschen geschieht; woher die Benen-
 nung τρισμος. Alle diese Namen sind blos von
 Erscheinungen entlehnt und daher keineswegs
 im Stande, weder den Sitz noch das Wesen,
 aus welchen sie nur als Wirkungen hervor-
 gehen, kund zu thun; fast gerade so ist es
 mit dem Worte Wundstarrkrampf; hier
 ist der Name von einer causa occasionalis und
 einem Symptome hergenommen; unbekannt
 bleibt aber die causa proxima; hier ist ein

falscher Name angegeben, indem der wahre verhehlt wird.

Der bezeichnendste Name für diese Krankheit ist Rhacheomyelitis, Rückenmarks-entzündung; warum diese Krankheit so benannt werde, wird sich später leicht zeigen lassen, und es steht zu erwarten, daß sich alle Erscheinungen leicht und deutlich erklären lassen, sobald wir die Krankheit als eine entzündliche, die ihren Sitz im Stamme der Bewegungsnerven hat, werden erkannt haben; ist dies einmal geschehen, so steht das Heilverfahren fest.

Man behandelte den tetanus, gleichviel ob nach vorausgegangenen Verletzungen oder frey nach atmosphärischen Einflüssen entstanden, bisher mit antispasmodicis und narcoticis; daran war nun lediglich der falsche Begriff, den man von derselben hatte Schuld, und es ist zu bewundern, wie noch hie und da unter dieser Behandlung ein Kranker dem Tode entrinnen konnte. Es ging mit dieser Krankheit, wie es noch jüngst mit dem Typhus, dem Croup, der tussis convulsiva war, was hier die vis medicatrix nicht wirkte; der Arzt mit den incitirenden, tonischen Mitteln heilte sie nimmermehr, und die

Zahl der Verstorbenen möchte ohne diese viel weniger beträchtlich gewesen seyn.

Nicht vom Starrkrampfe nach Verwundungen allein soll hier die Rede seyn, sondern im Allgemeinen; denn dieß ist ja doch nur eine Verschiedenheit, die weiter auf nichts beruht, als auf der prädisponirenden Ursache, die dießmal die Verwundung, ein andermal vorausgegangene Erhitzung, mit darauf folgender Verkühlung ist; daß der Starrkrampf von Verwundungen heftiger und gefährlicher ist, möchte wohl daher kommen, weil vorher schon ein status inflammatorius vorausging, wodurch die neuentstandene Entzündung intensiver werden konnte und mußte; bei von atmosphärischen Einflüssen erzeugten, wird ein Subjekt ergriffen, welches sich seines eigenen Willens noch erfreut.

Jene krankhaften Zustände, welche unter den Namen, *ischias nervosa*, *lumbago*, *angina vertebralis*, *pleuritis dorsalis* vorkommen, sind nicht Entzündungen im Rückenmarke, sondern einzelner Nervenparthien; die *ischias* beruht auf Entzündung im plexus sacralis und in den aus ihm hervorgehenden Nerven; beim *lumbago* sind die Lendennerven im entzündlichen Zu-

stände u. f. f. ; denn ob gleich alle Erscheinungen wie bei der Entzündung des Stammes vorkommen, so sind sie doch nicht so verbreitet, und verhalten sich mehr topisch, je nachdem die einzelnen Stränge oder Geflechte ergriffen sind. Auch wird sich durch die Ausgänge bei Sektionen diese Behauptung leicht nachweisen.

Die Erscheinungen der Rückenmarksentzündung, werden sich leicht einsehen lassen; es wird deswegen nichts auffallendes seyn, warum sie so erscheinen, wenn nur die Bedeutung des Rückenmarkes erkannt ist; sobald wir die Natur und Verrichtung eines Organes oder Gebildes gehörig gewürdigt und erkannt haben, so wird es uns nicht schwer fallen, den Grund der krankhaften Erscheinungen einzusehen. Veränderlich sind diese, je nachdem entweder der Stamm oder die Aeste, die Häute oder das Mark leidet, oder ob die Krankheit heftig und schnell angreift, oder nur langsam fortschreitet.

Bild der Rückenmarksentzündung.

Wenn die Krankheit nicht nach Verletzungen als Wundstarrkrampf entstanden ist, so entsteht sie entweder primär, idiopathisch

oder secundär, deuteropothisch. Sie beginnt meistens mit heftigem Frost und darauf folgender Hitze; der Fieberschauer läuft längst der Wirbelsäule hin, bald entsteht ein juckender flüchtiger Schmerz, der sich allmählig verstärkt, und heftig brennend oder wüthend wird; versuchen es die Kranken, das Rückgrath zu biegen oder sich im Bette aufzurichten, so wird der Schmerz unausstehlich, so, daß sie gezwungen werden, die horizontale Lage wieder anzunehmen. Der Schmerz ist entweder auf einer Stelle fixirt oder schießt flüchtig durch das Rückgrath hin; beim äußern Druck wird der Schmerz nicht vermehrt, nur selten sind die äußern Theile schmerzhaft und angeschwollen. Entweder ist der Schmerz nur auf eine Stelle beschränkt, am Halse, dieser wird dann steif, mehr nach hinten gezogen, das Schlingen ist beschwerlich, die Zunge schwerbeweglich, zusammengezogen, die Gesichtszüge verändert; steigt er mehr gegen den Nacken hinab, so wird dieser starr, es erstrecken sich die Schmerzen in die Arme, entsteht stechendes oder pelzichtiges Gefühl in den Fingern; das Athmen wird erschwert und es stellen sich heftige Krämpfe in der Brust ein, die Präcordien sind einge-

zogen und der Kranke athmet gewöhnlich durch Bewegung der Abdominalmuskeln sehr beschwerlich. Beim Sitze des Schmerzes in der Lumbargegend, ist die Aufrichtung des Körpers fast unmöglich; die untern Extremitäten sind mehr oder minder gefühllos, pelzigt, die Schmerzen dringen durch die Schenkel bis zu den Fußsohlen; die Kranken klagen über ein Gefühl, als würde mit unzähligen Nadeln in dieselben gestochen, die Schenkel sind gestreckt; werden die Kranken aus dem Bette gebracht, so werden die Schenkel steif oder sinken schnell zusammen; Stuhl und Urin sind gewöhnlich unterdrückt oder gehen dem Kranken unbewusst ab. Sie klagen über heftige kolikartige Schmerzen im Unterleibe; sehr häufig beschränkt sich aber der Schmerz nicht auf einzelne Stellen, sondern ist in der ganzen Wirbelsäule gleich verbreitet, dann liegen die Kranken jammernd und klagend gerade ausgestreckt da; das Schlingen und Athmen ist erschwert, sie knirschen mit den Zähnen, verziehen das Gesicht, klagen über Schmerzen in den Armen, der Brust, im Unterleibe; die Urin- und Darmausleerung ist gehemmt; die Schenkel und Füße eingeschlaffen, pelzigt; werden die Kranken aufgeho-

ben, so verfallen sie meistens in starke Ohnmacht, wobei der Körper nicht ganz starr wird, oder auch manchmal ganz erschlafft und zusammenstürzt; bleiben sie bei Besinnung, so klagen sie, wenn sie gestellt werden, über fürchterliche Schmerzen in den Schenkeln und Fußsohlen; die Schenkel sind dabei steif oder sinken haltungslos plötzlich zusammen.

Der Puls ist sehr frequent, klein, hart, die Temperatur vermehrt, das Gesicht entstellt, roth oder bleich; der Durst heftig, die Esslust ganz verloren; das Bewusstseyn bleibt zur größten Pein des Kranken in der ersten Zeit ungetrüb, aber später treten häufig Delirien und Bewusstlosigkeit ein; allmählig werden die Erscheinungen heftiger; die Gesichtszüge sind durch die Krämpfe ganz entstellt; das Schlingen wird unmöglich; das Athmen äußerst angestrengt; die Zähne knirschen scheußlich; Stuhl und Urin fließt unwillkührlich ab; es treten heftige Convulsionen ein und der Tod schließt die fürchterliche Scene unter gewaltsamer Streckung. Oder die Extremitäten werden gelähmt und gefühllos, die Excremente sind entweder verhalten oder gehen ohne Empfindung ab; die Kranken liegen sich allenthalben auf, so daß

sie gleichsam verfaulen und sterben beinahe zerfallend.

Bild des Starrkrampfes.

Der Starrkrampf wird eingetheilt : in den Wundstarrkrampf und in den von freiem entstandenen. Entweder nach Verwundungen oder atmosphärischen Einwirkungen stellt sich Frösteln , worauf vermehrte Wärme mit Ziehen und Dehnen in den Gliedern , häufigen Gähnen , ein. Ein dehnendes , schauerndes Gefühl durchläuft den Rücken ; im Innern des Rückgrathes stellt sich ein tiefer , brennender , heftiger Schmerz ein ; die Kranken halten den Kopf gerade , indem sie im Innern des Nacken durch den Schmerzen , außen aber durch das Anspannen der Muskeln gehindert werden , beträchtliche Bewegungen vorzunehmen ; sie klagen über spannendes Gefühl in den Kiefern und vermögen nicht den Mund wie vorhin zu öffnen ; die Sprache fängt schon an etwas lallend zu werden ; die Schmerzen im Rückgrath nehmen immer mehr zu , werden stets penetranter , so daß die Kranken laut und fürchterlich aufschreien ; das Rückgrath wird starr ; die Kiefer zusammengezogen ; die Zähne aneinander gepreßt , daß keine Gewalt

vermögend ist, sie von einander zu bringen; die Muskeln des Gesichts verzogen, die Züge entstellt, fürchterlich; die Augen starr, thränend; die Pupille verengt; aus dem Munde wird bei den Anfällen Schaum ausgesprudelt; die Muskeln des Nackens, des Rücken und Gesichtes sind zusammengezogen, steif und hart wie Holz; die Lippen sind aneinander geprefst oder verzogen. Das Schlingen ist gehindert; das Athmen sehr erschwert; die Hypochondrien sind eingezogen; die Bauchmuskeln ziehen sich krampfhaft zusammen, dafs die Nabelgegend an den Wirbeln wie angeheftet erscheint; die Angst des Kranken nimmt beständig zu, er windet in höchster Unruhe sich krümmend, doch mit äufserster Anstrengung, hin und her. Die Zunge erstarrt und vermag nur unregelmäßige Töne herauszupressen; das Schlingen wird ganz gehindert und deswegen stellt sich häufig eine an Wasserscheue grenzende Abneigung vor Flüssigkeiten ein.

Nun ist der ganze Körper gerade ausgestreckt, steif wie eine Bildsäule, die Muskeln hart wie Holz, die geringste Bewegung nicht zulassend; die Stuhl- und Urinsecretion ist unterdrückt; die Haut trocken; die Tempe-

ratur erhöht; das Gesicht roth, verzerrt, gleich einem in höchster Verzweiflung; der Puls sehr häufig, klein, hart; das aus der Ader gelassene Blut zeigt eine starke crusta inflammatoria, ist sehr gerinnbar. Das Fieber macht beträchtliche Exacerbationen. — Das Rückgrath wird durch die heftigen Krämpfe nach hinten gezogen, und zwar so heftig, daß der holzsteife Körper in einen Halbkreis nach hinten gekrümmt ist; die Arme und Schenkel sind, wie im Tetanus, gestreckt; alle Muskel derselben hart und gespannt; der Schmerz ist in diesem Zustande viel heftiger. Der Zustand gewährt ein fürchterliches Ansehen, oder, statt daß im vorigen Falle das Hinterhaupt zwischen die Schulterblätter hineingezogen ist, ist das Kinn krampficht gegen das sternum, der ganze Körper heftig nach vorne gebeugt, wobei die Extremitäten ganz krampfhaft gebeugt sind, die Muskeln hart erscheinen. Eine seltene Erscheinung ist, wenn der Körper gegen die eine Seite übergebogen ist.

Diese Zufälle werden, wie schon angemerkt wurde, mit den Namen opisthotonus, emprosthotonus und pleurothotonus bezeichnet. Wenn die Anfälle des Krampfes im An-

fange nur in grossen Zwischenräumen sich einstellten und in der Zwischenzeit nur häufiges Flechfenspringen zugegen war; so dauern die Anfälle nun sehr lange an, und kehren öfter wieder, so dass das Ende des einen Anfalles in den Anfang des nächsten reicht; die Schmerzen und Verzweiflung steigt aufs höchste; der Kranke kann schlechterdings nicht schlucken, weist daher mit Abscheu jede Flüssigkeit zurück; die unausgesetzten Anfälle erwürgen endlich den mit Angstschweiss bedeckten Unglücklichen; oder wenn der Zustand chronischer wird, tritt Lähmung ein; die Excremente gehen unwillkührlich ab, es erfolgen decubitus, die sehr weit umgreifend sind, auch Wasserfuchten mit Zufällen des Brandes, woran die Kranken zu Grunde gehen, oder Abzehrung, tabes dorsalis.

Vergleich des Bildes des Starrkrampfes und der Rückenmarksentzündung.

Der Tetanus, dieses Schrecken der Aerzte und Wundärzte aller Zeiten, wurde wegen den auffallenden und fürchterlichen Erscheinungen genau beobachtet und schon von den ältesten Aerzten musterhaft beschrieben und

charakterisirt, nur wurde er wegen den vorspringenden Erscheinungen immer als Krampfzustand bestimmt und behandelt. So kam es, dass viele Beobachter behaupteten, es sey ein fieberloser Zustand, wodurch ihnen die Einsicht in das Wesen ganz verschlossen blieb; richtiger ahnete man später seinen nervösen Ursprung. Unter allen Entzündungen wurde die des Rückenmarkes bisher am wenigsten beachtet, und zuerst von P. Frank, dann von Brera und Harles beschrieben. Halten wir beide Bilder, das des Tetanus und der Rhacheomyelitis gegen einander, so sehen wir nicht allein keine Verschiedenheit in denselben, sondern eine vollkommene Gleichheit, und was uns verschieden scheint, ist nur graduell hinsichtlich der in- oder extensiveren Entwicklung der Krankheit. Alle Erscheinungen, die wir in der Rückenmarksentzündung wahrnehmen, finden wir im Starrkrampfe nur mehr entwickelt und in höheren Graden.

Beim Starrkrampfe beginnt die Krankheit mit Fieber, abwechselnden Frost und Hitze mit ziehenden dehnenden Schmerzen im Rückgrathe und darauf folgenden Erstarren der Muskeln, häufigem Durste, verlornen

Esflucht, schnellem, hartem Puls, Unterdrückung der Excretionen. Daselbe sehen wir eben so in der Rückenmarksentzündung, nur daß hier die dem Rücken näher liegenden Gegenden eher die krankhaften Erscheinungen zeigen, wenn die Krankheit ohne Verletzung, rein von atmosphärischen Influenzen entsprang; wo beim Starrkrampf von Verwundung sich häufig am verwundeten Theile zuerst die krankhaften Erscheinungen offenbaren, da liegt es an der topischen Einwirkung.

Bei dem Starrkrampfe ist wie bei der Rückenmarksentzündung der zuerst prickelnde im Verlaufe aber wüthende Schmerz in der Wirbelsäule zugegen, in beiden läßt dieser Schmerz die Bewegung des Rückgrathes nicht zu und wird bei derselben vermehrt; bei beiden beginnt der heftige Schmerz im Rücken und verbreitet sich nur im Verlaufe in die benachbarten Gegenden und Organe; er erstreckt sich hier, wie dort in die Extremitäten und wird in den Händen und Füßen stechend oder es ist ein Gefühl von Einschlafen in denselben.

Das Delirium, die Bewusstlosigkeit ist in keinem vorhanden; die Angst, Unruhe ist

beiden eigen und es ist in beiden Zuständen das Quälendste für den Kranken, daß sie bei Besinnung sind, und das Fürchterliche, Gefährvolle ihres Zustandes überdenken können. Es zeigt uns die Abwesenheit der Delirien, das ungetrübte Bewußtseyn, daß das Gehirn, das Organ des Gemeingefühles und Denkvermögens nicht mit krankhaft afficirt sey.

Die vorzüglichste, auffallendste Erscheinung beim tetanus ist eben die Erstarrung der Muskeln, das Flechfenspringen, die Streckung des Körpers; alles dieses sehen wir in der Rückenmarksentzündung; der Mensch ist gerade ausgestreckt, unvermögend sich zu bewegen; wird er aus seiner Lage gebracht, so erstarrt er schnell und wird ohnmächtig; auch diese Ohnmacht stellt sich schnell ein, wenn Tetanische aufgerichtet werden. Wegen diesen Starrwerden erhielt die Krankheit ihren Namen, und eben dieses ist aber charakteristisch bei der Rhacheomyelitis.

Erstrecken sich die Schmerzen bis in den Hals, oder fingen sie im Halse an, so entsteht im Starrkrampf, wie in der Rückenmarksentzündung trismus; in diesen beiden Zuständen kann er die erste Erscheinung seyn, oder sich später entwickeln, je nachdem die *causa occasionalis* erst auf den

obern oder untern Theil des Rückenmarks wirkte, oder je nachdem eine Verletzung mehr nach oben oder unten Statt fand. Wir sehen in beiden Verziehung der Gesichtsmuskeln, Hervorsprudeln von Schaum aus dem Munde; Contraction der Kaumuskeln. Der Durst ist in beiden Krankheiten heftig; ist aber das Leiden verbreitet, ausgebildet, so vermögen die Kranken nicht zu schlucken; es stellt sich wirkliche Wafferscheue ein; die Entzündung muß hier sich auf die medulla oblongata als den Ursprung des herumschweifenden Nerven verbreitet haben; in dieser Zeit sind dann auch die Augen starr nach außen gezogen; die Zunge unbeweglich; die Sprache fehlt ganz oder ist höchst verändert und die Stimme findet nur als verworrener, thierischer Laut Statt.

So wie bei starken Entzündungen immer die dem entzündeten Theile zukommende Funktion entweder gehindert oder gänzlich unterdrückt, und besteht die Funktion in einer Secretion, diese gestopft ist, so ist dieses der Fall in beiden Krankheiten; beim Starrkrampf ist die willkührliche Bewegung aufgehoben, indem der Muskel seinem eigenen Willen folgt; in der Rückenmarksentzündung

ist die Wirkung desselben auf den Muskel gehemmt, und er folgt seinem eigenen Willen, weil die geistige Influenz des Nerven cessirt. Wenn die Nerven eines absondernden Organes gehemmt sind, ihre Thätigkeit auf dasselbe zu äußern, so hört ebenfalls die Absonderung auf, weswegen wir auch in beiden Zuständen Unterdrückung des Stuhles und Urins wahrnehmen.

Der Trismus kann ganz allein nach Verwundungen oder andern äußeren Gewaltthätigkeiten sich einstellen, oder der Tetanus kann blos auf die Nackengegend, auf die Schenkel beschränkt seyn, wo er dann als tetanus partialis auftritt; dasselbe ist der Fall bei der Rhacheomyelitis, in Entzündung des Cervicaltheiles des Rückenmarkes, sind der Nacken, der Hals erstarrt, es stellen sich trismus und jene Verzerrungen des Gesichtes ein, auch erstarren öfters die Schenkel, wenn jemand nach vorausgegangener Erhitzung schnell in kaltes Wasser ging; es stellt sich fürchterlicher Schmerz im Kreuze ein, wobei Fieber zugegen ist; die Schenkel sind eingeschlafen, oder ein fürchterlicher Schmerz erstreckt sich durch sie; endlich werden sie paralytisch, ganz fühllos, brandicht, wassersüchtig, wo-

bei Stuhl und Harn unwillkührlich abgehen.

Am meisten Aehnlichkeiten haben aber die Ausgänge beider Krankheiten mit einander; im Starrkrampfe sterben die Kranken größtentheils bei Bewusstseyn unter den fürchterlichsten Schmerzen und scheußlichsten Zuckungen, eben so in der Rückenmarksentzündung, die Todesarten sind sich vollkommen gleich. Erfolgt der Tod nicht durch die Heftigkeit der Inflammation, so entsteht Paralyfis der Extremitäten, Brand an denselben, Aufliegen an den Schultern, Ehlenbogen, am Kreuze, an den Fersen, in beiden Krankheiten gleich; eben so gehen in einer wie in der andern im Zeitraume der Lähmung die Excremente unwillkührlich ab. Beide Krankheiten entscheiden sich endlich durch häufigen Schweiß, vorzüglich am Rücken durch kritischen Urin, häufige Stühle, Nachlassen der Krämpfe; aber in beiden bleiben noch lange in der Reconvalescenz Ziehen, und gelindere Schmerzen im Kreuze, Rücken und in den Schenkeln zurück. — Schwerathmen, Erstickungsanfälle, Mangel an Luft, Opreffion in der Brust, palpitation des Herzens, dann Blutandrang gegen den Kopf,

Anschwellen der Jugularvenen sind Zustände, die der Krankheit als solcher nicht zukommen, nicht charakteristisch für dieselbe sind, aber doch fehlen sie in beiden Zuständen selten, und geben ein Zeichen für ihre grössere Entwicklung oder geringere Ausbildung, werden aber in beiden, wenn sie den Grad der Krankheit, der zu ihrer Erscheinung nöthig ist, erreicht haben, hervortreten. So ist es auch mit der Kolik, dem Einwärtsziehen des Unterleibes. Dieses sind Krampfzustände der muskulösen Theile des Unterleibes; aber dieser Krampf wurde durch ein Losfagen, der auf diese Theile influirenden Nerven bedingt, veranlasst durch Entzündung des Nervenstammes; wo der Stamm erkrankt, da wird das Leiden der Aeste und Zweige nicht ferne seyn.

Die Beschaffenheit des Pulses ist im Starrkrampfe wie in der Rückenmarksentzündung höchst verschieden; im Anfange hart, schnell, entweder stark oder zusammengezogen, häufig auch aussetzend; gehen beide Krankheiten durch Brand schnell in Tod über, so wird er in beiden zitternd, klein; beim Uebergange in Lähmung aber faden- oder wurmförmig, kaum fühlbar. In beiden

Krankheiten tritt im letzten Zeitraume wegen dem durch Krampf der Deglutitionsmuskeln gehinderten Schlingen, wenn die Entzündung im obersten Theile des Rückenmarkes sitzt, Wasserscheue ein.

Sitz des Starrkrampfes.

Die meisten Schriftsteller über Starrkrampf, beschrieben diese Krankheit als ein Erstarren oder Gelähmtseyn der einzelnen Muskelparthien, vorzüglich der Rückenmuskeln, ohne die Ursache dieses Erstarens zu erörtern, oder sie setzten den Grund in eine kalte Flüssigkeit, womit die Muskeln durchdrungen sind, welche ihnen die Fähigkeit raubt, ihre ihnen zukommende Thätigkeit zu äußern; andere setzen den Grund in Anspannen der Flechsen, ohne sich herauszulassen, wodurch dieß erzeugt werde. Einige wenige nur suchen den Grund in krankhafter Affektion der Nerven; aber die Natur dieser Affektion bleibt unberührt; nur der unvergleichliche Ritter von Walther und der zu frühe verblichene Voit erkannten den entzündlichen Charakter, ohne jedoch den Ort der Entzündung genau zu bestimmen, indem sie nur sagen, daß Entzündung im Nerven das Erscheinen des

Tetanus begründe. Am besten hat Brera über diesen Gegenstand noch gesprochen.

Es ist schwer zu begreifen, wie die Rückenmarksentzündung im Bilde des Starrkrampfes erkannt werden konnte, da alle Erscheinungen deutlich und klar die Gegenwart eines inflammatorischen Zustandes beurkunden; rechnen wir hieher noch den penetranten Schmerz, der zuerst im Rücken beginnt, und diesen mit Wuth durchströmt; das Erstarren der Rückenmuskeln; den Schmerz nach den Verlauf größerer Nervenstämmen der Extremitäten; das Zusammenfinken oder Starrwerden derselben; so mögte man schon daraus die Natur der Krankheit ganz deutlich einsehen können. Es sind dieses wirklich die pathognomonischen Zeichen der Rhacheomyelitis. Die Krankheit beginnt mit Frostanfällen und darauf folgender Hitze, verringerter Eßlust, vermehrten Durst, häufigem, hartem, schnellem Pulse, worauf sich ein ängstliches Gefühl, Zerschlagenheit der Glieder, Dehnen und Schmerzen in denselben einstellen; hiemit ist die Gegenwart eines status inflammatorius gegeben; der Schmerz im Rückenkanale deutet auf das ergriffene Organ, die Krämpfe sind die Erscheinung, welche der gehinderten Einwirkung, Belebung

des Nerven auf den Muskel zukömmt; denn wo die Nerventhätigkeit gehindert ist auf den Muskel zu wirken, da folgt dieser seinem eigenen, fleischlichen Willen, und tritt in den Zustand der Kontraktion. In beiden Krankheiten tritt nach dem Frostanfalle der örtliche Rückenschmerz ein; die Muskel fangen an zu zucken und erstarren entweder zuerst am Rücken oder an den Extremitäten; die Extremitäten werden entweder nach dem Verlaufe grösserer Nervenstränge sehr schmerzhaft oder pelzigt; in den Fusssohlen, in der Platthand, an den Fingern und Zehen stellt sich ein prickelndes stechendes Gefühl ein; die Angst ist fürchterlich; der Schlaf fehlt ganz oder ist höchst unruhig; das Schlingen ist sehr gehindert, oft völlig unmöglich, das Gesicht ist roth oder blaß und entstellt, die Augen verzerrt, die Pupille verengt, die Züge entstellt, die Haut trocken, oder mit klebriche Schweissen bedeckt; die Temperatur gewöhnlich unter dem Normalgrad; die Stuhl- und Harnausleerungen unterdrückt, die Kranken fühlen sich im höchsten Grade schwach, die Krämpfe sind nicht permanent, sondern paroxysmenweis. Die Muskeln der Brust und des Unterleibes, das Zwerchfell werden eben-

falls vom Krampfe befallen, daher die Erstickungszufälle, die Kolik. Das Einzogenwerden der Wandungen des Unterleibes gegen den Rücken, der ungeheure Durst, sind Erscheinungen, die beiden Krankheitsbeschreibungen so eigen sind, daß nicht von einer Aehnlichkeit, sondern von vollkommener Gleichheit die Rede seyn kann. Den vollständigsten Beweis werden aber die Leichenöffnungen zu liefern im Stande seyn; bei der Rückenmarksentzündung als solcher versteht es sich von selbst, daß das besagte Gebild entzündet gefunden wird. Derselbe Fall findet im Tetanus Statt; man sah bei Sektionen der Leichen von tetanischen außerordentliche Grade der Entzündung des Rückenmarkes; der Einwurf, zum Starrkrampfe könne sich die Entzündung gesellt haben oder könne aus selben entstanden seyn, ist eben so unhaltbar, als wenn man sagte, zum Croup habe sich Laryngitis gesellt oder sey aus ihm hervorgegangen, dieß ist gewiß ein vollkommener Widerspruch. Man hält hier die Erscheinung für das Wesentliche und den Grund für das Zufällige, und je ausgezeichnete die Krankheit ist, desto mehr wird sie verkannt. So wie der Sitz der Krankheit verkannt wird,

so liegt auch meistens das Wesen derselben im Dunkeln; wird der Sitz des Tetanus im Muskel gesucht, so wird das Wesen, die nächste Ursache desselben, als Krampf bestimmt; ein Wundreiz, Verkältung oder sonstige Einflüsse sollten diesen Krampf bedingen, ohne dass die febrilischen, inflammatorischen Erscheinungen in Betracht gezogen wurden. Nachdem also Irrung im Sitze der Krankheit eingetreten war, so war das Wesen zugleich verkannt und unrichtig bestimmt.

C h a r a k t e r.

Es versteht sich von selbst, dass jede Entzündung einen eigenthümlichen Charakter besitze, inwieferne sie mehr in diesem oder jenem Organe ihren Sitz hat, da die verschiedenen Organe Vorzugsweise zu einem oder dem andern Systeme hinneigen, so wie der Laryngitis, der Bronchitis der catarrhalische Charakter zukömmt; wie die Enteritis vom gastrischen begleitet wird, so muss die Rha-cheomyelitis einen nervösen Charakter haben, da sie den Stamm der Nerven selbst ergriffen hat. Es war ein grosser schädlicher Irrthum, dass man den Tetanus als eine spa-

stische Krankheit, die ihren Sitz im Muskel habe und entzündungslos sey, betrachtete. Einige neuere Schriftsteller, vorzüglich der herrliche von Walther erkannten ganz deutlich den Charakter und die Natur des Starrkrampfes, aber den Sitz desselben selbst sprachen sie nicht aus. Der unvergleichliche Marcus ahnete schon im Tetanus Entzündung des Rückenmarkes mit nervösen Charakter.

Dieser nervöse oder typhöse Charakter tritt sogleich beim Beginnen des Tetanus auf, begleitet denselben bis ans End und durch alle Ausgänge; die bezeichnendste Erscheinung des Typhus, die debilitas vitalis, zeichnet sich ganz vorzüglich beim anfangenden Starrkrampfe aus; die Kranken fühlen sich ganz zer schlagen, haben Rückenschmerz, kaltes Ueberlaufen desselben, die Kniee sinken zusammen, sie sind schwerfällig, haben einen unsicheren Gang, sind traurig, missmuthig, die Glieder schlafen ein, werden pelzicht, es entstehen Krämpfe und Zuckungen in denselben. Diese Erscheinungen treten beim Beginnen der Krankheit auf, weswegen auch ihr typhöser Charakter gar nicht verkannt werden kann. Wie der Hirnentzündung, so geht es auch dem Tetanus; einmal soll er

aus dem typhosen Zustand entstehen oder sich zu ihm gesellen; das andremal umgekehrt. Dieser Charakter ist aber dem Starrkrampf ganz eigenthümlich und entsprechend, und es ist wirklich sehr wunderlich, wie man sich nur noch im Charakter irren konnte. Alle Nervenkrankheiten haben einen tückischen, schleichenden Gang und brechen auf einmal, mit fast unbezähmbarer Wuth und häufig in verlarvter Gestalt los.

Im Anfange fühlt sich der Kranke bloß unbehaglich, übel gelaunt, müde, traurig; diesem Zustande folgen bald leichte Zuckungen, bis nach mehreren Tagen ein ungeheurer Krampf alle Bewegungen erstickt. Allen Nervösen ist die Periodicität eigen, wie wir dieß Beispielsweise bei der Epilepsie sehen; die Anfälle lassen längere Zeit den Kranken ganz aus, ergreifen ihn aber unverfehens und auf einmal wieder mit ganzer Stärke. Diese freie Zeit ist jedoch im Tetanus nicht bemerkbar, da Entzündung und Fieber anhaltend zugegen sind; jedoch wird man bei genauer Aufmerksamkeit genau die einzelnen Krampfanfälle unterscheiden.

Entzündungen in zum Leben sehr nöthigen Organen, wenn sie einen hohen Grad er-

reicht haben, sind von grofser Gefahr begleitet und machen einen raschen Verlauf; vorzüglich rasch und gefährlich sind die Entzündungen nervöser Gebilde, des Hirns, des Rückenmarks, indem hier, dem belebenden selbst, das Verderben droht.

Die Ausgänge sind dieselben wie bei der Encephalitis und andern topischen Entzündungen; eben so die Entscheidung. Wegen dem Sinken der Kräfte und den vorhandenen Convulsionen wurde der Starrkrampf zu den asthenischen Krankheiten gezählt; allein diese Krämpfe, Zuckungen, diese debilitas vitalis sind nur Symptome, wie es der Fall bei der Hirnentzündung, beim Typhus ist. Auch bei heftigen Lungenentzündungen, bei hepatitis und carditis ist bedeutendes Darniederliegen der Kräfte; wer würde deshalb die Krankheiten für asthenisch erklären? Ist die Funktion des Nervensystemes gestört, so folgt der Muskel seinem Willen, und es treten unregelte Kontraktionen hervor, eben so ist es mit der Lebensschwäche, der Nerve ist das Erregende, Sonnige im Thierleibe; wo sein Einfluss beschränkt ist, da weicht auch die Kraft, es tritt Erstarrung ein.

Der Tetanus verläuft gewiss gleich den acuten Krankheiten sehr rasch; häufig bedarf es nur einige Tage zur höchsten Entwicklung; rasch geht er unter den heftigsten Convulsionen in Tod über. Wie dieß den heftigern topischen Entzündungen beim Uebergang in Gangraena eigen ist; die Rückenmarksentzündung hat schon in ihrem Beginnen die Tendenz, die Nerventhätigkeit zu zerrütten; doch sind auch Fälle vorhanden, daß die Krankheit lange gedauert hat, und in Lähmung, langsame Auflösung, Decubitus, (was einen Uebergang in Brand bezeichnet) übergeht; die gedrückten Gebilde entzünden sich und gangraenesciren, da der Einfluss des Nerventhätigkeit unterdrückt ist.

Leichenöffnungen.

Nichts vermag über Krankheiten besseren Aufschluss zu geben, als eine gut gemachte Leichenöffnung; vorzüglich ist dies der Fall bei Entzündungen und ihren Ausgängen; - nur sey man ganz Vorurtheilsfrei und sehe nicht die Spuren der Entzündung für Wirkungen der nicht entzündlich geglaubten Krankheit an, sonst möchte man wohl nie zu klarer Ansicht gelangen; man suche aber auch an dem Orte, von welchem der Schmerz mit den auffallendsten Erscheinungen ausgeht, es werden sonst ganz außerwesentliche Erscheinungen herbeigezogen, oder gar nichts gefunden. Nachdem ich erst einfah, dass die Erscheinungen beim Tetanus nirgends anders, als von Krankheit des Rückenmarks herrühren können, machte ich Sektionen an tetanisch Verstorbenen, die ich hier beifüge.

Noch einige Sektionsberichte sind in Meckels Archiv für Physiologie enthalten; sie sind von R. Ried und Patissier; davon weiter unten.

Franz Leuxner, Schäfersohn, aus Bamberg, 18 Jahre alt, von starker Constitution, mußte am 26. Mai 1819 Schaafte waschen, wobei ihm die Sonne stark auf den Rücken brannte; von ohngefähr gerieth ein Lämmchen zu tief ins Wasser und in Gefahr zu ertrinken; der Jüngling springt, um dasselbe zu retten, bis an den Hals in den Fluß. Nach einigen Tagen stellten sich unter beständigem Frost und Hitze Schmerzen in der Nacken- und Rückengegend, dann die Zeichen des Trismus ein. Er ging herum, verrichtete seine Arbeiten, obschon mit Beschwerden und schlief in der Hürde. Am siebenten bis achten Tage entwickelte sich der Tetanus immer mehr; der Kranke konnte zwar noch etwas, jedoch sehr mühesam gehen; nun wurde ärztliche Hülfe gesucht. Beim Erscheinen der Herren Aerzte hatte sich schon opisthotonus eingestellt; eine Blutentleerung von 30 Unzen wurde vorgenommen, Calomel 5 Gran pro Dosi gegeben; später etwas Opium zugesetzt; allein die Krankheit verlief rasch, ohne daß Milderung eingetreten wäre, und es erfolgte am 5. Juni 1819 Morgens der Tod unter Convulsionen.

Am 6. Morgens wurde zur Leichenöffnung geschritten, und der Rückenwirbelkanal erbrochen. Vom ersten Hals - bis zum letzten Lendenwirbel waren die Bogen hinweggenommen, und es zeigte sich: die harte Hirnhaut in der Halsgegend sehr geröthet; weiter hinab bei den Brustwirbeln anfangend, war die Höhle mit extravasirten Blutgerinselfüllt, welches selbst mit den Nerven hinausdrang, die dura mater sehr roth; am stärksten war dieses Gerinsel in der Lendengegend, hier war die dura mater beträchtlich ausgedehnt; als sie geöffnet wurde, floss ohngefähr anderthalb Unzen dunkelblutig gefärbtes serum, welches unter der arachnoidea befindlich war heraus; nun wurde das Rückenmark mit den Häuten herausgenommen, die dura mater der ganzen Länge nach aufgeschnitten; das Rückenmark war auf der Oberfläche rosenroth, an manchen Stellen bedeutende Gefäßgeflechte, die Anfänge der Nerven wie papulae hervorgetrieben; die cauda equina sehr geröthet; das Rückenmark viel härter, auf dem Durchschnitte fein geröthet.

Der ischiadische Nerve war sehr stark geröthet, lebhaft mit Gefäßen durchwebt; die Nervenfäden stark in der Substanz roth.

Anna Ament, Dienstmädchen, 19 Jahre alt, von Arnstein, war von Jugend auf gesund, und von kräftiger Constitution. Beim Stubenfegen rifs sie sich einen Holzsplitter in die mittlere Phalanx des Ringfingers der linken Hand; der Finger entzündete sich sehr heftig; es wurden erweichende Breiumschläge angewendet und der entstandene Abscess geöffnet; bald darauf setzte sie sich, da ihr sehr warm war, am offenen Fenster der Zugluft aus; schnell ergriff sie bedeutender Frost mit Hitze wechselnd, der öfters wieder kehrte; bald darauf stellte sich Schauer mit ziehenden Schmerz im Nacken ein; die Gesichtszüge entstellten sich; das dehnende Gefühl mit Schmerz im Genicke wurde immer bedeutender; der sie behandelnde Arzt erkannte den beginnenden Trismus, und rieth ihr, ins Julius-Krankenhaus zu gehen. Bei ihrer Aufnahme klagte sie vorzüglich über bedeutende Schmerzen im Nacken, und beständigen Frost mit Dehnen in den Nacken- und Halsmuskeln, weswegen sie auch den Hals etwas schief nach links und steif hielt; sie hatte ein spannendes Gefühl in den Kaumuskeln, und konnte den Mund nicht leicht öffnen; das Gesicht war blaß; sie fühlte sich sehr beängstigt, und

war niedergeschlagen. Die Kranke bekam Li-
 quor kali carbonici 15 Tropfen, und Tr. opii
 simplex, mit 5 Tropfen anfangend in steigen-
 der Gabe. Am folgenden Tage war Ziehen
 im Nacken und die Schmerzen viel heftiger;
 die Kiefer mehr geschlossen; das Gesicht ge-
 röthet; das Dehnen erstreckte sich gegen die
 Rückenmuskeln; der Rücken wurde steif und
 ein heftiger Schmerz erstreckte sich tief hin-
 ab; das Gesicht war geröthet; die Mundwin-
 kel verzogen; die Kinnladen aneinander ge-
 schlossen; das Schlingen erschwert; der Puls
 häufig, klein, hart; die Arzneien wurden in
 verstärkten Gaben fort gegeben; die Kranke
 in ein warmes kalisches Bad gebracht; im
 Bade selbst ließen die Krämpfe etwas nach;
 der Schmerz minderte sich; sie konnte besser
 schlucken. Kurze Zeit nach dem Bade aber
 nahmen die Erscheinungen sehr an Heftigkeit
 zu; die Schmerzen im Rückenkanale wurden
 fürchterlich; die Krämpfe sehr häufige An-
 fälle bildend, der Tetanus war allgemein; das
 Schlingen gehindert; die Kiefer aneinander
 gepreßt; die Lippen geschlossen; das Gesicht
 sehr roth, verzogen; der Puls sehr frequent,
 hart; es wurde eine Venaesection von 30 Un-
 zen gemacht; allein die Zufälle änderten sich

nicht im geringsten; das Blut war sehr consistant und bildete eine sehr starke Entzündungshaut. Da Schmerz und Fieber im gleichen Grade anhielten, so wurde Abends noch eine Blutentziehung zu 20 Unzen vorgenommen und der Finger exarticulirt. Allein alle Erscheinungen nahmen einen raschen, unaufhaltsamen Fortgang und erstiegen immer höhere Grade, bis die Kranke am dritten Tage verschied.

Bei der von dem sehr verdienten Herrn Dr. Hesselbach gemachten Leichenöffnung fand sich folgendes: An den Nerven des Armes war keine entzündete Stelle sichtbar; die des Fingers konnten nicht untersucht werden, da er am vorigen Tage aus dem Gelenke mit dem Mittelhandknochen exarticulirt worden ist. Es wurde daher der ganze Wirbelkanal seiner Länge nach geöffnet; zwischen der dura mater und arachnoidea war beträchtlich viel blutiges Serum enthalten; ein lebhaftes Gefäßgeflecht war wuchernd und stark mit Blut gefüllt über das ganze Rückenmark verbreitet; zwischen der tunica arachnoidea und pia mater waren an sehr vielen Stellen Extravasate von hellrothem Blute; die

medulla spinalis hatte eine festere Consistenz als gewöhnlich und war durchaus röthlich gefärbt. Diese Beschaffenheit war dieselbe von der cauda equina bis zur medulla oblongata.

Ein Kind, Carl O., 4 Monate alt, gut genährt und sonst munter, bekam nach ängstlichen Umherwälzen und Schreien das sogenannte Fraisen; es verzog die Mundwinkel krampfhaft; die Augen verdrehten sich nach oben; allmählig trat Krampf im Rücken und den Extremitäten ein, so daß das Rückgrath nach hinten gezogen wurde; die Convulsionen und Streckungen traten periodisch ein; dabei wurden die Daumen eingezogen, auch der Mund zog sich zusammen, wobei Schaum ausgestossen wurde; die Athmung war beengt; die Bauchdecken gespannt, hart; dieser Zustand dauerte so gegen 60 Stunden, wo das Kind mit zurückgezogenem Kopfe (Nackenfraisen) starb.

Am nächsten Tage wurde die Section gemacht: Brust- und Unterleibsorgane waren normal; aber nachdem man den Wirbelkanal geöffnet hatte, erschien die dura mater mit

einer Flüssigkeit angefüllt; sie wurde geöffnet, und eine Menge Serum, mit einigen weissen Flocken floss heraus; das Rückenmark selbst erschien lebhaft geröthet; ganze Gefäßnetze verbreiteten sich über dasselbe; die Substanz selbst erschien mit vielen Blutgefäßen durchdrungen; auf dem Gehirn sah man zwar auch die Gefäße sehr entwickelt, aber bei weiten gewährten sie nicht das entzündliche Ansehen wie in der medulla spinalis. Gleiche Resultate gewährten noch zwei andere Sectionen, die ich an am Tetanus verstorbenen Kindern machte. Hier folgt noch ein Sectionsbericht, welchen ich der Güte des hochverdienten Herrn Med. Rath d'Outrepont verdanke.

Ein neugebornes Kind bekam ohne bekannte Veranlassung Convulsionen, die beständig heftiger wurden und endlich in Krampf übergingen; unter Verdrehung der Augen, Verziehung der Gesichtszüge, Zusammenpressen der Lippen mit Hersprudeln von Schaum, beengten, während der Anfälle gehemmten Athmen, wurde der Kopf nach hinten gezogen, der ganze Rücken und die Extremitäten

steif, hart; anfangs erschienen die Anfälle in längeren Zwischenräumen, aber allmählig verlängerten sich die Paroxysmen, so daß der Nachlaß nicht bemerkbar wurde; so starb das Kind nach 48 Stunden. Nach Oeffnung der Wirbelsäule erschien die dura mater ziemlich geröthet, auf derselben an mehreren Stellen Blutgerinsel; die harte Haut war sehr aufgetrieben; nach der Eröffnung derselben floss sehr viel Serum mit weißlichen Flocken gemischt heraus; das Rückenmark war ganz mit bis ins feinste entwickelten Gefäßen bedeckt; an vielen Stellen waren bedeutende Blutextravasate auf dem Rückenmarke; die arachnoidea ganz mit der lebhaft gerötheten pia mater verwachsen; die Substanz fühlte sich viel härter an; die cauda equina sehr geröthet; die Substanz des Markes im Durchschnitte röthlich mit fein hervordringenden Blutpunkten; weder im Gehirne noch sonst wo zeigte sich mehr etwas normwidriges.

Johann Schäfer, Kleinhändler, 59 Jahre alt, kam am 22. Dec. 1813, vom Typhus contagiosus ergriffen, ins allgemeine Krankenhaus zu Bamberg; bald ent-

wickelte sich Starrkrampf im höchsten Grade; am eheften fühlte er die heftigsten Schmerzen im Kreuze; wollte er aus dem Bette gehen, so sanken die Kniee zusammen; die Arme hingen schlaff und bewegungslos; beim Aufrichten wurde er am ganzen Leibe starr, so dass sich weder ein Gelenk, noch das Rückgrath bog; später die Starrheit permanent; die Wirbelsäule wurde bogicht nach hinten gekrümmt, und so starb er opisthotonisch am neunten Tage, den 28. December. — Zu merken ist, dass das Fieber sehr heftig war; das Gesicht glühte; der Durst war unlöschbar; die Eßlust fehlte ganz; der Stuhl unterdrückt; der Puls sehr häufig, gespannt; bis den letzten Tag war er bei Befinnung geblieben.

Bei der Section ergab sich folgendes: Nachdem die Bogen der Rückenwirbel herausgenommen wurden, erschien die dura mater geröthet und so ziemlich mit Flüssigkeit gefüllt; sie wurde der ganzen Länge nach aufgeschnitten, es floss gegen vier Unzen blutiges Serum heraus; das Rückenmark war mit dem üppigsten, lebhaft geröthetem Gefäßnetze umkleidet; die cauda equina hoch

geröthet; jeder Nerve blaßroth; das Rückenmark im Durchschnitte röthlich, viele Blutpunkte auf dem Durchschnitte; die Substanz fühlte sich härter an, als im normalen Zustande.

Eva Wolf, Krankenwärterin, 36 Jahre alt, kam am 3. Januar mit Typhus contagiosus ins allgemeine Krankenhaus; sie war ganz mit Petechien bedeckt; das begleitende Fieber sehr heftig; sie vermogte nicht eine Sekunde zu stehen, schnell sank sie zusammen, und wurde alsbald ganz starr; allmählig entwickelte sich der Starrkrampf vollkommen, welcher sich in Paralyse endigte; es erfolgte starker Decubitus und die Kranke starb am zwei und zwanzigsten Tage bei gänzlicher Befinnung.

Am nächsten Tage wurde die Eröffnung der Leiche vorgenommen: Brust und Baucheingeweide waren normal; bei Hinwegnahme der Wirbelbogen sah man die harte Haut prall gespannt, die ganze Höhle des Canales ausfüllend; beim Einschneiden drang eine große Menge röthliches Serum hervor; die pia mater war

sehr geröthet; die *cauda equina* blaßroth; die Substanz des Rückenmarkes härter, im Durchschnitte röthlich.

Johann Seidlein, Schriftsetzer, 36 Jahre alt, wurde am 3. Juni 1816 bei einer Feuersbrunst überritten; das Pferd trat ihn mit einem Hufeisenstollen auf die linke Schläfe dicht am Augenhöhlenfortsatz des Stirnbeines; die Wunde war von der Gröfse eines Dreikreuzerstückes; sie wurde wenig geachtet; mit einem englischen Pflaster bedeckt, und so setzte der Verwundete seine Arbeit fort, ging auch des Abends aus; drei Tage nach der Verwundung stellte sich unter beständigem Frösteln ziehendes Gefühl im Nacken ein; der linke Mundwinkel verzog sich; ein Drang zum Gähnen wurde durch die krampfartige Zusammenziehung der Kaumuskeln sehr schmerzhaft; dabei hatte er beständig Frost, vermehrten Durst, verminderte Esslust; der Stuhl war seit zwei Tagen unterdrückt; am 6. Juni wurde er ins allgemeine Krankenhaus aufgenommen; der Puls war zusammengezogen, hart, frequent; die Pupille sehr klein; die Haut trocken; nach den Frostanfällen die

Temperatur bedeutend erhöht; bald erstarrte die Zunge; der Speichel lief aus dem Munde; die Kiefer wurden aneinander gepresst; das Auge starrte wild hinaus, war roth und feurig; schnell nahmen die Nacken- und dann die Rückenmuskeln Antheil am Krampfe; verzweifelnd schrie er die wilden unarticulirten Töne hinaus; setzten die Anfälle etwas aus, so klagte er jammernd über den fürchterlichsten Schmerz in der Tiefe der Rückenäule, der sie der ganzen Länge nach durchdringe; nun wurde das Athmen beengt, kurz; der Unterleib bog sich unter den heftigsten Schmerzen einwärts; die Extremitäten unterlagen einem krampfhaft konvulsivischen Spiele; der Schmerz durchlief sie bis an die Spitzen der Finger und Zehen, wo die Empfindung von unzähligen Nadelstichen entstand; das Gesicht wurde blutroth; die Mundwinkel verzogen; die Lippen aneinander gepresst; er konnte gar nicht schlucken, am wenigsten Flüssigkeiten; die Muskeln hart wie Stein. So endete er nach sieben Tagen, am 10. Juni, opisthotonisch sein Leben.

Erst wurden kalische Bäder angewendet, dann Opium in grossen Gaben gereicht; da

aber das Fieber immer heftiger und die Schmerzen wüthender wurden, so wurde eine Vene geöffnet und zwei Pfund Blut entzogen, Einreibungen von Ungt. Mercur. ciner. und Ol. Hyosc. gemacht, auch Pulver aus Calomel und eine Mixt. nitr. wurden gereicht. Das Blut hatte eine bedeutende Entzündungshaut.

Am nächsten Tage wurde die Section gemacht, Brust und Unterleibsorgane waren normal, nach Wegnahme der Bogen der Rückenwirbel erschien die dura mater wenig aufgetrieben; nach Eröffnung derselben floss auch nur eine kleine Quantität Serum aus. Aber ich möchte sagen, eine phlegmonöse Entzündung erblickte man auf der medulla, wie die gelungenste Injection zeigten sich die Gefäße, selbst kleine hellrothe Extravasate waren auf dem Rückenmarke; diese Entzündung erstreckte sich bis zur medulla oblongata; war am beträchtlichsten in der Halsgegend, minder beträchtlich in der cauda equina, obgleich diese sehr geröthet war; im Durchschnitte war die Substanz sehr geröthet und viele Blutpunkte drangen hervor. Das Fleisch roch wie das der Raubvögel. Im Gehirne zeigten sich die Gefäße zwar beträchtlich angelaufen, doch

nicht in dem Grade, daß man auf Entzündung schliessen konnte.

Sebastian Reh, 20 Jahre alt, Schreinerlehrling von Melkendorf, von starkem Körperbau, setzte sich nach Erhitzung durch Arbeit einer Verkältung aus. Am nächsten Tage empfand er nach einem Frostanfalle, Nackenschmerzen und Beschwerden beim Bewegen des Halses; am darauf folgenden Tage war das Schlingen erschwert, der Hals mehr steif, die Kiefer etwas krampficht aneinander gezogen; er fühlte öfters Frösteln und beständigen Schmerz im Nacken; so kam er am 11ten Aug. 1819 ins allgemeine Krankenhaus dahier, der Schmerz verbreitete sich nun durch den ganzen Rückenkanal mit schneller Entwicklung des Starrkrampfes als Opisthotonus; er wurde antiphlogistisch behandelt, starb aber am 17. Aug.

Bei der Leichenöffnung wurde folgendes gefunden: Der ganze Rücken war mit einem frieselfartigen Ausschlage überzogen; dieses Exanthem zeigte sich als irregulär geformte, krysthelle Bläschen bis zur Grösse

einer Erbse, den Phlyctaenen sehr ähnlich, die Oberhaut bildete ihre Umhüllung, sie waren meistens mit einer unangenehm thierisch riechenden Luft gefüllt; das Fleisch war mürbe und roch wie das der Raubvögel; diesen Geruch beobachtete ich bei allen dergleichen Sectionen. Nach Abstemmen der untern Halswirbel floss etwas blutiges Serum aus, von welchem sich in der Lendengegend ohngefähr anderthalb Unzen befanden; dieses Serum war zwischen der harten Haut und dem Bandapparat der Wirbel; in denselben Raume befand sich auch eine beträchtliche Menge Blutgerinself, fast schon von der Consistenz der Pseudomembranen; die dura mater etwas geröthet; bei Eröffnung derselben floss ebenfalls gegen eine Unze Serum heraus, es befand sich in der Lendengegend und hier waren auch die Nervenfasern der cauda equina mit einer blutigen, sulzigten Masse bedeckt und verklebt. Das Rückenmark mit dem lebhaftesten Gefäßnetze überzogen, der gelungensten Injection gleich; die Nerven der cauda equina sehr geröthet, am meisten die Parthie der medulla, welche in der Halsgegend liegt; über das Hinterhauptsloch des Schädels erstreckte sich diese inflammatorische Röthe nicht, das Rü-

ckenmark bedeutend härter. Weder im Gehirn, noch in den Brust- und Baueingeweiden etwas abnormes.

M a r c u s b a c h e r, Polizeisoldat, kam mit Typhus ins Krankenhaus; erst war er ganz besinnungslos betäubt, er delirirte, konnte aber noch aufstehen und gehen; allein auf einmal, nachdem die Erscheinungen der Encephalitis verschwanden, entwickelte sich heftiger Trismus; Tetanus aber im gelinderen Grade; er klagte über fürchterliche Schmerzen, vorzüglich im Nacken und längs des Rückgrathes; aber bei strenger antiphlogistischer Methode und dem Begießen mit kaltem Wasser hoben sich die Erscheinungen bald, und gänzlich.

So könnte ich eine Menge von mit tetanischen Erscheinungen begleiteten Typhus Geschichten anführen, wenn etwas daran gelegen wäre; aber es liegt blos daran, zu beweisen, ob man Entzündung bei mit tetanus Befallenen finde, und wo? Der Leichenöffnungen an mit Starrkrampf Befallenen sind noch wenige, und wenn sie gemacht worden,

so ging man nicht auf die Quelle, konnte somit auch nichts Bestimmtes finden. Die in Mekels Journal angeführten Fälle von an tetanus Verstorbenen zeigten alle Spuren beträchtlicher Entzündung im Rückenmarke. Es war mir sehr erfreulich, durch diese die Zahl der Belege vermehrt zu sehen. Niemand wird wohl in diesem Befunden die Gegenwart einer Entzündung bezweifeln; wohl hörte ich schon erinnern, die Entzündung könne auch Folge der Krämpfe gewesen; allein bei nur etwas genauer Beobachtung wird das Falsche dieses Ausspruches leicht erkannt werden, man betrachte nur die Ursache, die Symptome und den Verlauf der Krankheit. Die weitere Auseinandersetzung etwas später.

Noch muß ich der Leichenöffnung einer Metzgersfrau R. Erwähnung thun, so wie ich bei den Ausgängen noch eine oder die andere einschalten werde. Sie bekam nach vorausgegangenen Frost heftige Schmerzen im Rückgrathe, welche sie fast zur Verzweiflung brachten; die untern Extremitäten waren starr; der Rücken und Hals wurden krampfhaft nach hinten gebogen; die Gesichtszüge

verzogen; die Zähne knirschten fürchterlich; beständig war Fieber zugegen; sie starb nach mehrwöchentlichen Leiden opisthotonisch.

Das Gehirn zeigte keine Spur einer krankhaften Veränderung, aber im Rückenmarke sah man mehrere Stellen stark entzündet und in der Substanz selbst große Flecken ergoffenes Blut, die in der Kreuzgegend selbst einige Zolle nach der Länge einnahmen. In diesem Falle nahm die Entzündung nicht das ganze Rückenmark ein, sondern verbreitete sich nur auf einzelne Stellen, weswegen auch die Schenkel zuerst gelähmt waren, weil die Stelle in der Kreuzgegend vermuthlich die erst entzündete war. Erst im Verlaufe stellten sich Schmerzen in den höheren Gegenden ein, worauf auch Krampf im Nacken und in den Kaumuskeln sich einstellte.

Ganz zuversichtlich glaube ich, daß man bei Hydrophobischen Entzündung in der medulla oblongata antreffen wird; der Ursprung des nervus vagus und glossopharyngeus mögte hier wohl in Anschlag zu bringen seyn; auch das Fieber, welches zugegen ist, spricht deutlich den entzündlichen Charakter aus, ferner wegen der Nähe des Gehirnes nimmt dieses leicht

Antheil, daher die Beigefellung der Delirien, die rothen Augen, die Schwere des Kopfes; dann gesellt sich im späteren Zeitraume zum Tetanus, oder eigentlich, wenn er die höchste Stufe der Entwicklung erreicht hat, Hydrophobie, wobei der Hals stark nach hinten gezogen, die Kiefer heftig aneinander geklemmt und die Schmerzen im Nacken sehr heftig sind. Hydrophobie, welche nach den tollen Hundsbiss entsteht, ist durch ein an den menschlichen Körper gebrachtes Miasma bedingt; aber fast alle Miasmen und Contagien sind Produkte einer specifischen Entzündung, wie die Variola, die Syphilis, Scarlatina; daher ist es auch begreiflich, daß starke Aderlässe und kaltes Bad die Krankheit in einigen Fällen heben konnten. Beim Hunde ist die Entzündung nach einwirkender klimatischer Ursache primär gesetzt, ohne daß gerade Verletzung da seyn mußte.

Bei einigen dieser Leichenöffnungen sah man die Entzündung noch in ihrer vollsten Entwicklung; ganze Gefäßnetze, der gelungensten Injection gleich, und Stellen von ergossenem Blute bedeckten die Oberfläche des Rückenmarkes; die Nerven der *cauda equina* waren lebhaft geröthet, so auch die

medulla im Durchschnitte; auch drang eine groſſe Menge feiner Blutpunkte aus demſelben hervor. Wo die Gefäſsnetze nicht mehr ſo ausgezeichnet entwickelt erſchienen, da war der Ausgang der Entzündung in Waſſerzeugung zugegen; woher ſollte die enorme Menge ſerum in mehreren dieſer Fälle anders kommen? Es iſt dieſs wahrer hydrops acutus.

In allen angeführten Fällen zeigten ſich bei der Leichenöffnung die offenbaren Spuren vorhanden gewefener Entzündung; bei den meiſten waren Blutergieſungen in der Höhle des Rückenmarkes zwiſchen der harten Haut und dem Bandapparate, beträchtliche Quantitäten Lymphe in der harten Haut, dieſes Serum ſelbſt blutig, mit untermiſchten Flocken von plaſtiſcher Lymphe; die Gefäſſe auf der medulla ſehr entwickelt, ſelbſt an mehreren Stellen Extravaſate bildend; die Subſtanz des Rückenmarkes röthlich, mit vermehrter Conſiſtenz.

Bei Gebilden, in welchen die Gefäſſe ſo äüſſerſt fein zertheilt ſind, zeugt es ſchon von einem hohen Grad der Entzündung, wenn die weiſſe Subſtanz nur ſehr leicht carmin-

färbig geröthet ist; wir sehen das Beispiel an der sclerotica. Die Ergiefsungen von serum oder Blut bei febrilischen Krankheiten sind immer Ausgänge der Entzündung. Oft sah ich bei an Typhus Verstorbenen, bei denen sich Erscheinungen der Rhacheomyelitis im späteren Verlaufe der Krankheit beigefellt hatten, fünf und mehrere Unzen serum aus dem Rückenkanale hervorfließen; was ist dies anders als ein Ausgang in hydrops acutus.

Die langsame Reconvalescenz, das pelzichte Gefühl in den Gliedern, die erschwereten Bewegungen, der schwankende Gang sind gewiss noch Folgen solcher Lymphergiefsungen, welche erst resorbirt werden müssen; es ist dieses eben so beim typhus, wo die Betäubung des Kopfes, das Summen in denselben, die Schwerhörigkeit noch so lange anhält, bis alles ergossene aufgesaugt ist.

Bei der Metzgersfrau R. trat der Tod wahrscheinlich erst deswegen so spät ein, weil das Rückenmark nur partiell entzündet war, wie die Section zeigte; und die Entzündung der höheren Gegend erst später entstand, worauf der Tod eintrat.

Eine eigene Erscheinung ist noch auffallend bei solchen, die an Neurosen sterben, nemlich eine faulichte Luftentwicklung im Zellengewebe, so dafs in gelinderen Graden das Muskelfleisch schlaff und schwammicht ist, und beim Erschneiden einen knisternden Ton giebt, wie ich dies vorzüglich bei Tetanischen zu beobachten Gelegenheit hatte; auch bei der Leiche des Wagenmeisters Sauer und des Adam Hofmeier war dies der Fall, wie weiter unten gezeigt wird, eine Auftreibung des Zellgewebes des ganzen Körpers durch Luft findet aber gewöhnlich in langwierigen Neurosen statt, wie dies der Fall bei dem seligen Marcus, welcher an den Folgen der Ischias starb, war; bei dem Advokaten F., dieser starb an einen Gehirnabscess, der Frau von W., sie litt lange an Epilepsie, dem P. Bundele, er hatte Gehirnabscess.

Die Zerstörung der animalischen Masse war durch das Gehemmtseyn der Nerventhätigkeit schon während der Krankheit eingeleitet und vermogte nach dem Hinscheiden sich so äusserst schnell zu entwickeln, die Mischungsverhältnisse müssen durch Depotenziung der Belebenden, die Masse bindenden ver-

ändert werden, und die Urbestandtheile das Streben zum raschen Zerfallen gewinnen.

D i a g n o s e.

Wer je einen Tetanischen sah, oder wem die Rhacheomyelitis vorgekommen ist, dem wird das Bild nie wieder entschwinden; selbst aus der Beschreibung ist das Erkennen leicht, wenn sie nur deutlich ist, und das Wesentliche genau ausgemahlt wurde; noch im Beginnen der Krankheit hält es nicht schwer, dieselbe zu bestimmen. Gleich im Anfange treten Krämpfe ein, welche dem Schmerz, hinsichtlich des Ortes entsprechen; beim Trismus ist Schmerz im Nacken, bei heftigen Brust- und Unterleibskrämpfen tobt die fürchterliche Empfindung in dem Brust- und Lendentheile des Rückenmarkes; bei dem Starrkrampfe der untern Extremitäten ist die Kreuz- und Hüftgegend vorzüglich schmerzhaft. Das Schaudern, Ziehen und Dehnen der Glieder, die Verziehungen der Gesichtszüge, die innere Angst sind die wichtigsten Zeichen; pathognomisch sind der Rückenschmerz und der Krampf. Ist der Starrkrampf allgemein, so erkennt ihn jeder sehr leicht; aber im Anfange muß er erkannt

werden, und dieß hat keinen Anstand, wenn nebst den pathognomischen Zeichen noch andere wichtige Erscheinungen vorhanden sind. Denn was vermag die Kunst! Hat die Krankheit, die das zum Leben wichtigste Organ ergreift, ihre höchste Entwicklung erreicht; die Wichtigkeit des Ergriffenen hat groffen Einfluß auf die Stärke der Krankheit.

Von dem Starrwerden hat die Krankheit ihren Namen erhalten; die Glieder werden oft mit solcher Gewalt gedehnt, daß ein Krachen entsteht; die Muskeln werden steif wie Holz; im Anfange dauern die Anfälle, die konvulsivisch beginnen und nur allmählig in spasmus übergehen kürzere Zeit, dann werden die Nachlässe kürzer und die Krampfszufälle dauern länger, am Ende werden sie fast permanent. Zwischen den einzelnen Anfällen im Beginnen befinden sich die Kranken so erträglich, können sprechen, schlucken, sich freier bewegen. Die dem Starrkrampfe, (rhacheomyelitis) zukommenden Erscheinungen sind nun folgende: Schmerz in der Wirbelsäule, Zusammenfinken oder Starrwerden des Körpers, Dehnen der Glieder, Zusammenpressen der Kiefer, Verzerrung der Ge-

sichtszüge, Verdrehen oder Starrwerden der Augen, Verengung der Pupille, Zusammenziehung des Mundes, gehindertes Schlucken, auch Wafferscheue, wilde Stimme, Krämpfe in der Brust, gehindertes Athmen, Magenkrampf, Krampf der Bauchdecken, so daß der Nabel gegen die vertebra gezogen ist, wobei der Unterleib hart wie Holz anzufühlen ist; Stuhl- und Harnabgang sind unterdrückt. Dabei ist ein unlöschbarer Durst, die fürchterlichste Angst, die den Kranken zur Verzweiflung bringt, das Gesicht wird im Anfalle roth, auch bläulich, ist ganz zerstört.

Um die pathognomischen Erscheinungen einsehen zu können, wird es nöthig seyn, die Verhältnisse des Rückenmarkes zu berühren.

Das Rückenmark fängt unter der medulla oblongata am ersten Halswirbel an, es ist wie das Gehirn mit der dura mater, arachnoidea und pia mater umgeben, auf beiden Seiten entspringen die Bewegungsnerven, in der Kreuzgegend geht es in eine große Menge von Nervenfasern aus einander, welche cauda equina heißen, aus der die Lenden- und Kreuzbeingeflechte entstehen. Das Rückenmark ist somit der Stamm aller Bewegungs-

nerven vorzugsweise. Alle Nerven des Stammes und der Extremitäten entspringen aus ihm, so wie das Rückenmark mit den drei Häuten, der *dura mater*, *arachnoidea* und *pia mater* umgeben ist, so umziehen diese auch jeden einzelnen Nerven, nur viel verfeinert und bilden das Neurilema; jeder Nerve verästelt sich bis zur ununterscheidbaren Feinheit und endet entweder in der Muskelfaser als Bewegungsnerve, oder in der Haut als Empfindungsnerve, in einem Sinneswerkzeuge oder Absonderungsorgane; existirt im Rückenmarke noch die faserige Bildung, so breitet sie sich am peripherischen Ende der Nerve zur Haut aus; am deutlichsten erkennen wir diese Ausbreitung an den Sinnesorganen, am reinsten sehen wir dies in den klaren Flüssigkeiten des Auges; am wenigsten gesondert von den übrigen Gebilden und in innigerer Durchdringung mit ihnen in der Haut. Die peripherische Endigung steht im Gegensatz mit der centralen, oder sie hat Polarität gegen dieselbe, wie die beiden Enden eines Magnetes oder einer voltaischen Säule; beide streben beständig nach Vereinigung und Ausgleichung ihrer Differenz, während das Mittelglied diese Vereinigung und Ausgleichung

hindert, indem es beide aus einander hält, aber dennoch gelingt es, daß beide auf einander wirken und im Verkehre stehen, ohne das zwischen liegende Glied zu tangiren, die Eisenfeile geht von einem Pole des Magnetes in krummen Linien zum entgegengesetzten, während kein Stäubchen die Mitte berührt. Allenthalben ist das Nervensystem im thierischen Körper verbreitet und in innigster Durchdringung mit der organischen Substanz; alle Verrichtungen gehorchen seinem Einflusse und werden von denselben bestimmt. Doch herrscht ein großer Unterschied zwischen den einzelnen Nerven, so wie die Cerebralnerven, vorzugsweise Sinnennerven sind, so sind die Vertebralnerven für die Bewegung bestimmt, die gangliösen Nerven aber gehören dem reproductiven Systeme an.

Das Nervensystem ist das Geistige, Sonstige; von ihm geht das Leben und Wirken aus; seine höchste Entwicklung hat es im Gehirne erreicht; hier kömmt es zum Bewußtseyn, zur inneren Anschauung; ist daher seine Funktion, durch höhere Entwicklung seines Gegensatzes des Blutsystemes in der Entzündung gestört, so muß nothwendig

nerven vorzugsweise. Alle Nerven des Stammes und der Extremitäten entspringen aus ihm, so wie das Rückenmark mit den drei Häuten, der *dura mater*, *arachnoidea* und *pia mater* umgeben ist, so umziehen diese auch jeden einzelnen Nerven, nur viel verfeinert und bilden das *Neurilema*; jeder Nerve verästelt sich bis zur ununterscheidbaren Feinheit und endet entweder in der Muskelfaser als Bewegungsnerve, oder in der Haut als Empfindungsnerve, in einem Sinneswerkzeuge oder Absonderungsorgane; existirt im Rückenmarke noch die faserige Bildung, so breitet sie sich am peripherischen Ende der Nerve zur Haut aus; am deutlichsten erkennen wir diese Ausbreitung an den Sinnesorganen, am reinsten sehen wir dies in den klaren Flüssigkeiten des Auges; am wenigsten gesondert von den übrigen Gebilden und in innigerer Durchdringung mit ihnen in der Haut. Die peripherische Endigung steht im Gegensatz mit der centralen, oder sie hat Polarität gegen dieselbe, wie die beiden Enden eines Magnetes oder einer voltaischen Säule; beide streben beständig nach Vereinigung und Ausgleichung ihrer Differenz, während das Mittelglied diese Vereinigung und Ausgleichung

hindert, indem es beide aus einander hält, aber dennoch gelingt es, daß beide auf einander wirken und im Verkehre stehen, ohne das zwischen liegende Glied zu tangiren, die Eisenfeile geht von einem Pole des Magnetes in krummen Linien zum entgegengesetzten, während kein Stäubchen die Mitte berührt. Allenthalben ist das Nervensystem im thierischen Körper verbreitet und in innigster Durchdringung mit der organischen Substanz; alle Verrichtungen gehorchen seinem Einflusse und werden von denselben bestimmt. Doch herrscht ein großer Unterschied zwischen den einzelnen Nerven, so wie die Cerebralnerven, vorzugsweise Sinnennerven sind, so sind die Vertebralnerven für die Bewegung bestimmt, die ganglioson Nerven aber gehören dem reproductiven Systeme an.

Das Nervensystem ist das Geistige, Son- nige; von ihm geht das Leben und Wirken aus; seine höchste Entwicklung hat es im Gehirne erreicht; hier kömmt es zum Bewußtseyn, zur inneren Anschauung; ist daher seine Funktion, durch höhere Entwickelung seines Gegensatzes des Blutsystemes in der Entzündung gestört, so muß nothwendig

auch die ihm zukommende Verrichtung unterdrückt werden; es entsteht daher Betäubung, Bewusstlosigkeit, Verirrung, Delirium. Durch die Nerven des Rückenmarkes wird die Bewegung bedingt; im Muskel herrscht das Streben, sich zu contrahiren, und in dieser Contraction zu beharren; nur die vollkommene in Einsbildung des Nerven und Gefäßes im Muskel bedingt das wechselnde Spiel von Zusammenziehung und Ausdehnung, welches durch den Einfluß der Seele bis zur freiesten Willkühr gesteigert wird. Wird schädlich auf das Rückenmark gewirkt, so entstehen krankhafte Erscheinungen, wovon die vorzüglichsten Zuckung, Krampf und Lähmung sind. Convulsion ist schnell vorübergehender und wiederkehrender Krampf; die Thätigkeit des Nerven ist noch nicht so tief gesunken, daß der Muskel ganz seinem eigenen Willen folgen könnte, sondern nur so vermindert, daß der nun überwiegende Muskel diese Thätigkeit, aber nur auf kurze Zeit überwindet, bis diese wieder mehr gewann. Im Krampfe ist die Thätigkeit des Nerven so gesunken, daß der Muskel des höheren Einflusses entledigt, sich ganz seinem eigenen Willen gemäß zusammenzieht, und in dieser Contraction beharrt, bis das

Hindernis, welches die Nerventhätigkeit hemmte, entfernt ist. Dieses Hindernis ist entweder in einer lebhafteren Entwicklung des Gefäßsystemes im Nerven begründet, in der Entzündung, oder im Blutandrange (Congestion,) oder die Thätigkeit äußert sich einige Zeit nicht im Nerven, so wie manchmal die voltaische Säule einige Zeit in ihrer Wirkung aussetzt, und dies ist der gewöhnliche Krampf. Lähmung aber entsteht, wenn die Nerventhätigkeit ganz aufgehört hat, wo sie beim Krampfe nur unterdrückt war; es besteht kein Gegensatz mehr zwischen Nerve und Blut; das Sonnige ist erloschen und alles Leben entschwindet. Diese drei Zustände können in einander übergehen, die Convulsion in spasmus, dieser in paralyfis.

Das Rückenmark ist, so wie alle übrigen Organe und Gebilde, der Entzündung unterworfen; das Gefäßsystem in ihm ist bedeutend entwickelt; nur seine starke Umbüllung schützt es mehr gegen klimatische Einflüsse, und ist dennoch Entzündung in demselben gesetzt, so haben die Symptome die Einsicht in die Krankheit verdunkelt.

Immer ist Fieber bei dieser Krankheit zugegen; sie fängt ja schon mit Frost und darauf folgender Hitze, Durst und Mangel an Eßlust an; dieß ist nicht der Fall beim einfachen Krampfe. Nicht das Fieber folgt dieser Krankheit, sondern ist wesentlich damit verbunden; das Fieber ist der Abstrahl der vorhandenen Entzündung; da die Entzündung ihren Sitz in einem zum Leben so wichtigen Organe hat, so wird dieselbe auch sehr beträchtliche Erscheinungen hervorbringen, namentlich nimmt das Fieber bald einen nervösen Charakter an. Oft ist der Puls ganz klein und wenig von dem normalen abweichend; allein dieß ist allen Entzündungen nervenreicher oder nerviger Gebilde eigen; hier müssen die übrigen Erscheinungen Aufschluß geben. Das Fieber kann einen verschiedenen Charakter annehmen, je nachdem die einzelnen Häute oder das Mark ergriffen ist; ist dieses, so wird die Entzündung gemeiniglich rasch verlaufen und schnell den Uebergang in Gangraen zu machen bestrebt seyn, da hier der Nervenstamm rein ergriffen ist; deswegen erfolgt auch der Tod in so kurzer Zeit, nach 3 — 7 Tagen, wenn die Krankheit sich selbst überlassen bleibt. Es giebt

zwar, wie schon gesagt, einen Krampf ohne Fieber; aber beim Starrkrampf ist immer Fieber, oder eigentlich der Starrkrampf ist beim Fieber, denn er ist ja nur Symptom der Rückenmarksentzündung.

Nur im Anfange der Krankheit macht der Krampf Remission; ist aber die Thätigkeit des Nerven so von dem Blutssysteme überwältigt, daß es sich nicht mehr erheben kann, dann übt siegend der Muskel seinen eigenen Willen und beharrt in steter Contraction, weswegen auch später die Kranken fast verzweifeln, da sie das Sinken aller Kraft wahrnehmen.

Der Puls ist wechselnd, bald voll, bald hart, frequent, bald klein, aussetzend, fadenförmig; die Temperatur bald erhöht, bald sehr vermindert; die Haut trocken, am Ende mit kalten Schweissen bedeckt; das Gesicht blauroth; die Augen feurig, geröthet; der Rückenschmerz heftig; Kopf eingenommen; Stuhl unterdrückt; Urin sparsam, meist wässerig; alle diese Symptome bezeichnen die Gegenwart des Fiebers, und sind mehr oder minder beständig zugegen, sie dauern bis zur

Entscheidung der Krankheit fort. Wenn die Krankheit sich glücklich entscheidet, so verschwinden sie. Den verwirrenden Erscheinungen, die gemeiniglich für den Grund angesehen werden, und der Schwierigkeit, das Rückenmark zu öffnen, ist es beizumessen, daß die Krankheit noch so wenig beachtet wurde.

Weicht das Fieber und läßt die Entzündung nach, so fängt auch die Krankheit an abzunehmen; es treten nemlich Schweisse am Rücken und Brust ein; die Exacerbationen sind nicht mehr so heftig; der Urin fließt copioßer, macht Bodensatz; der Stuhl geht mehr dünn; die Schmerzen lassen nach und es ist nunmehr nur noch sehr bedeutende Schwäche vorhanden. Auch hierin sehen wir, daß sich der tetanus wie jede Entzündung entscheidet.

Der tetanus ist demnach ein Entzündungszustand, mit typhosen Charakter, denn er hat seinen Sitz im Rückenmarke, welches von nicht minderer Bedeutung, als das Hirn selbst ist; alle Entzündungen an diesen Gebilden, wenn sie auch anfangs noch den Cha-

rakter der Synocha haben, gehen doch über kurz oder lang in typhus über.

Von grofser Bedeutung und sehr merkwürdig ist im tetanus das Unvermögen zu schlucken und in manchen Fällen die wirkliche Wafferscheue; im Anfange der Krankheit fürchten die Leidenden das Schlucken des Schmerzes willen, aber im höchsten Grade desselben entsteht wahre hydrophobie; es möchte wohl nicht zu gewagt seyn, zu behaupten, Wafferscheue beruhe auf Entzündung des verlängerten Markes; dieses kann im Fortschreiten der Entzündung sehr leicht ergriffen werden; die Nerven der Speiseröhre entspringen aus diesem Marke, und dann tritt auch in ihr, wie in den übrigen Organen, der eigenthümliche Krampf ein.

Ist das Rückenmark entzündet, und die Entzündung noch nicht ausgebildet, so sucht der Muskel, da der Einfluss der Nerventhätigkeit geschwächt ist, sich eigenmächtig zusammenzuziehen, aber die Nerventhätigkeit hat doch noch nicht so viel verloren, daß sie nicht mehr influiren könnte, und es tritt Expansion ein; daher das häufige Gähnen,

Strecken der Glieder, die Zuckungen in den Gliedern; daher die bedeutenden Remissionen im Anfange; hat die Entzündung einen höheren Grad erstiegen, dann ist auch die Thätigkeit des Rückenmarkes so unterdrückt, daß der Muskel sich ganz von der Herrschaft desselben losfagen kann; sie werden so hart wie Holz; die Glieder unbeweglich, und nur sehr selten tritt eine ganz geringe Remission mit außerordentlicher Flüchtigkeit ein. Hat die Entzündung den höchsten Grad erreicht, so geht das Leben ganz verloren; der Nerve stirbt; es tritt Brand ein; oder eine heilsame crisis führt den Kranken vom Grabe zurück. Fürchterlich ist die Gewalt, womit die Glieder gestreckt werden; oft zerbrachen die Dornfortsätze der Rückenwirbel.

Der vermehrte Durst, der Mangel an Eseluft, das Rothwerden der Augen, die vermehrte Wärme sind theils Folgen der Anstrengungen, theils des Fiebers.

Es ist von höchster Wichtigkeit, die Veränderung des Rückenmarkes zu beachten. Das Rückenmark ist, wie oben schon erinnert wurde, ein polarisches Gebild; seine

beiden Pole wirken auf einander und suchen sich auszugleichen , nur das Zwischenglied hindert dieß; indeß es doch , wenn die pathische, entzündliche Affektion das peripherische Ende ergriffen hat , daß diese bei Einflüssen , welche im Stande sind , ihr Grenzen zu setzen , von der Peripherie auf das Centrum hinspringt , ohne die zwischen liegenden Gebilde zu berühren, oder auf gleiche Weise zu afficiren; auf diese Entgegenstellung des Centrum gegen den Umfang, des contrahirten gegen den expandirten Pol beruht die Entstehung des tetanus nach Verwundung; das Zurücktreten von Ausschlägen, das Nervoswerden , oder das Hervortreten des stadii nervosi bei Entzündungs - Zuständen; so wie nach einer schnell unterdrückten Gonorrhoe, sich die Entzündung auf die Augen wirft und ganz den gonorrhoeischen Charakter annimmt, so ist dieses auch der Fall bei Verwundungen und Entzündungen der Oberfläche oder der Extremitäten, die schnell gehemmt werden in ihrer Entwicklung; wie vom Blitze die Polarität des Magnetes verkehrt wird , so schnell springt hier die Entzündung von der Peripherie aufs Centrum über , und es scheint auch nach derselben Weise zu geschehen, denn es

ist ein rein imponderables Agens, was im Nerven thätig ist. So wie bei heftigem Schrecken das Blut von der Oberfläche zurücktritt und Congestionen in den Stämmen verursacht, so ist es auch hier bei den Entzündungs-Zuständen; Systeme und Organe, die Affinität gegen einander haben, leiden dieselben pathischen Veränderungen oder nehmen sie von einander auf. Ist eine scarlatina von der Haut verschwunden und es stellen sich Convulsionen und tetanische Erscheinungen ein, so sprang die Entzündung auf das Rückenmark über und besteht nun als rhacheomyelitis, entstehen Delirien, sopor, Läuten und Sausen in den Ohren, so können wir annehmen, daß nun das Gehirn von diesem Entzündungs-Zustande ergriffen ist. Entsteht bei einer enteritis, peritonitis Brand, oder besser, entsteht das stadium nervosum beim Uebergang in Brand, welches sich durch Delirien, Bewusstlosigkeit, sopor auszeichnet, so kann man annehmen, daß das Gehirn an der Entzündung Theil nahm, von derselben ergriffen ist; aber dieß ist nicht ein successives Fortschreiten von einem Organe zum andern bis zum Gehirn, sondern ein wirkliches Ueberspringen, wie dieß der Fall bei den Mums

von der parotis zu den Hoden und bei der Gonorrhoe von der Schleimhaut der urethra zur chorioidea des Auges ist.

In der Sektion des Dienst-Mädchens Ament, welches nach Verwundung am Finger und des Buchsetzer Seidlein, der nach einer Verwundung der linken Schläfengegend tetanisch geworden, erblickte man deutlich das peripherische End entzündet, etwas weiter verschwand jede Spur von Entzündung im Nerven, und das Rückenmark befand sich im Zustande der ausgebildetesten Inflammation; ist der tetanus entstanden, so hört gewöhnlich die Entzündung und Eiterung an der Verwundung auf, diese heilt wohl selbst zu. Häufig wurde der Starrkrampf geheilt, wenn die Wunde wieder in starke Entzündung versetzt wurde; heilsam bewies sich deswegen die Anwendung des Glüheisen und der Moxa auf die wunde Stelle; selbst das Eintauchen in heißes Pech brachte Heil, indem dadurch die Entzündung auf die Peripherie zurückgeführt wurde, und dann, was haben Sinapismen, vesicantia für eine andere Wirkung im stadium nervosum, als Erregung einer Entzündung im Umfange, um die im Centrum zu beschränken.

Werden wir den tetanus in seiner Entstehung betrachten, so wird uns kein Zweifel übrig bleiben, dass er ein status inflammatorius, und nach den pathogmonischen Erscheinungen rhacheomyelitis ist. Entweder der Starrkrampf entsteht nach Verwundung, nach Hautkrankheiten oder für sich, immer jedoch nach Einwirkungen von Kälte; hierauf befällt das Individuum ein mehr oder minder heftiger Frost mit abwechselnder Hitze, vermehrten Durst, Mangel an Esslust, kaltes Ueberlaufen längst dem Rückgrathe; hätte man dieses stadium gehörig berücksichtigt, so hätte man schon aus diesen Erscheinungen die entzündliche Natur erkennen müssen; ganz irrgelitet wurde man in dem Zeitraume der höheren Entwicklung der Krankheit durch das Hervortreten des Krampfes, des stadium spasmodicum; der Krampf muss bei der Rückenmarksentzündung hervortreten, da, wie schon oben erinnert wurde, der Einfluss des Nerven gehemmt ist.

Beide Zeiträume sind nicht der Natur der Krankheit nach verschieden, sondern das Eintreten des Krampfes bezeichnet auch die

vollkommene Entwicklung der Krankheit, deßwegen tritt auch hier der heftige Rückenschmerz, Angst in größter Heftigkeit auf; die Secretionen und Excretionen sind beschränkt oder verändert; der Puls klein, hart, häufig; die Temperatur erhöht; das aus der Ader gelassene Blut hat eine Entzündungshaut. Ein ganz deutlicher Beweis, daß der spasmus nicht die Krankheit, sondern Erscheinung sey. Die Entzündung ist hier im Nerven und deßwegen trägt auch das Fieber den Charakter des typhus; die Kranken sind äußerst traurig, mißmuthig; sie fühlen sich beim Anfange der Krankheit schon äußerst erschöpft; haben ein blaßes, verwirrtes Aussehen, Frösteln, können sich kaum auf den Beinen halten.

Die Krankheit verläuft wegen der Wichtigkeit des ergriffenen Organs sehr schnell; häufigst ist sie schon am vierten bis siebenten Tage tödtlich. Vor jedem Krampfanfalle befällt den Kranken eine fürchterliche Angst, und mit vermehrter Wuth durchdringt der Schmerz das Rückgrath; dann folgen die gräßlichsten Contraktionen der Muskeln, das Zusammenklemmen der Kiefer mit allen

schon angegebenen Erscheinungen, die alle Folgen der Entzündung des Rückenmarkes sind. Mehrere Erscheinungen sind jedoch Folgen des Krampfes, folglich symptomatisch, z. B. das gehinderte Schlucken. Wir sehen daraus, wie verderblich es ist, den tetanus als Krampfzustand zu benennen, da aus dieser Benennung eine irrige höchst verderbliche Therapie hervorgeht.

Nimmt die Krankheit eine gute Wendung in Reconvalescenz, so erfolgt meistens häufiger Schweiß, vorzüglich am Rücken; die Absonderungen gehen besser von statten; die Krämpfe lassen nach; aber die Kranken sind noch lange sehr ermattet und erhohlen sich gewöhnlich nur sehr langsam.

E i n f l ü s s e.

Der Starrkrampf, die Rückenmarksentzündung kommen fast nur sporadisch vor. Der herrliche Ritter v. Walther hat die Bemerkung gemacht, daß er zu manchen Zeiten viel häufiger entstehe, und in diesem Betrachte gleichsam epidemisch würde; epidemisch könnte man ihn auch da heißen, wo

er bei vielen Verwundeten nach Schlachten, vorzüglich in nasskalter Witterung entsteht; dieß schon läßt uns einen Entzündungszustand annehmen. Es ergreift Menschen von jedem Alter und Geschlechte, von jeder Constitution.

Der Starrkrampf gehört zu den längst bekannten Krankheiten, und muß in den Kriegen, welche die Griechen an den Küsten führten, sehr häufig vorgekommen seyn, denn jeder stritt im Handgemenge und übte persönliche Tapferkeit mit allem Kraftaufwande, wurde er verwundet und so ins Lager an den Küsten gebracht, so wirkte itzt besonders in den Nächten die kalte Seeluft auf ihn und tetanus wurde die häufigste Erscheinung bei den Verwundeten; aber auch in jetziger Zeit ist der Starrkrampf an den Küsten nach Verwundungen eine sehr frequente Erscheinung.

Die Rückenmarksentzündung entsteht entweder für sich, oder folgt nach Krankheiten, oder nach Verwundungen; letztere Art nannte man Vorzugsweise Wundstarrkrampf. Wenn Menschen sich sehr der Sonnenhitze aussetzen, so daß fast die ganze

Gluth den Rücken trifft, und sie kühlen sich schnell ab, oder nach starker Erhitzung erfolgt schnelle Einwirkung von Kälte auf den Rücken, so entsteht sehr häufig Rückenmarks-entzündung; daher Feld- und Straßensarbeiter leicht davon befallen werden.

Nach harten Geburten, wo die Kreuznerven sehr gedrückt wurden, pflanzt sich die Entzündung bis zum Stamme fort; zurückgetretene Exantheme, vorzüglich *scarlatina* bedingte sehr häufig die *rhacheomyelitis*; aber es ist eine eigene Sache mit diesem Verschwinden; wirklich ist es nur ein Ueberspringen von der Peripherie zum Centrum; gelingt es, die Entzündung auf der Haut wieder herzustellen, so wird die Centrale verschwinden; bei dem sogenannten Zurücktreten wird die Haut blaß, kalt, die Kranken liegen starr für sich hin, bekommen Convulsionen und sterben in diesen. Die Entwicklung dieser gefährlichen Erscheinungen geschieht fast im Momente des Verschwindens des Ausschlages von der Haut.

Neugeborne Kinder sind dieser Krankheit sehr häufig unterworfen; vorzüglich häufig idiopathisch ist sie nur wenige Tage nach der

Geburt , wo vielleicht starker Druck oder Dehnung während der Geburt bedeutenden Einfluss haben mögen ; aber das ganze Kind ist so zart gebaut , daß leicht eine geringe Verkältung diese Krankheit zu erzeugen im Stande ist. Der Reichthum der Gefäße in den nervösen Gebilden des Kindes ist viel stärker als bei Erwachsenen ; auch daraus läßt sich die Leichtigkeit , womit diese Gebilde von Entzündung befallen werden , einsehen.

Auch nach heftigen Leidenschaften , Gemüthsbewegungen , Anstrengungen kann , wenn schnell Erkältung durch den Einfluss der Atmosphäre , oder eingenommene kalte Flüssigkeit eintritt , diese Krankheit entstehen.

Gemeiniglich und am häufigsten entsteht wohl die Rückenmarksentzündung nach Verwundungen ; wenn die Wunden sehr entzündet sind und der Kranke setzt sich dem Zugwinde , einer kalten Luft aus , oder verharret in naschkalter Witterung einige Zeit , so erscheinen bald die Zufälle des Starrkrampfes unter bedeutendem Fieberanfalle ; die Entzündung der Wunde verschwindet , diese wird trocken und heilet selbst in kurzer Zeit ; war schon Eiterung eingetreten , so werden die Stellen

trocken und fallen ein. Diefs ist gewifs ein unläugbarer Beweis des Ueberspringens der Entzündung von der Peripherie zum Centrum, und somit des entzündlichen Charakters der Krankheit; denn alle Krankheiten, die nach einer schnell verschwundenen Entzündung folgen, tragen ganz den Charakter der ersten Krankheit.

Es sind keine Fälle vorhanden, ob der Starrkrampf contagios sey; aber seine grofse Aehnlichkeit mit der Hydrophobie, sein häufiges Erscheinen beim typhus läfst vermuthen, dafs wohl bei günstigen Umständen Ansteckung folgen könne; es wäre wirklich interessant, mit dem Speichel eines Tetanischen einen Versuch an einem Thiere zu machen, ihn demselben zu inokuliren.

Fast alle vorwaltenden Secretionen in Krankheiten haben die Kraft, die sie bedingende Krankheit, wenn sie an ein gesundes Individuum gebracht werden, in demselben zu entwickeln; z. B. die syphilis, scarlatina, scabies, dysenteria, coryza. Jedoch ist diefs noch Vermuthung, und bedarf noch des Beweises. Da das Nervensystem den bedeutend-

sten Einfluss auf alle Secretionen hat, so wäre es auch aus dieser Hinsicht möglich, dass sich ein eigenes miasma in einer Secretionsflüssigkeit entwickelt, und da außer dem Speichel die übrigen meistens unterdrückt sind, in diesem liege. — Auch durch Verletzungen, Stöße auf das Rückgrath, Fallen auf dasselbe, Erschütterung kann Entzündung des Rückenmarks erzeugt werden.

Ausgänge und Prognose.

Die Rückenmarksentzündung entscheidet sich entweder wie die übrigen inflammatorischen Zustände critisch, und geht so in Genesung über, oder sie endet in Folgekrankheiten oder Tod. Da man den Starrkrampf bisher als Krampf behandelte, so ist von crisis bei den Schriftstellern wenig angemerkt; wenn die Krankheit gehörig verläuft und ihrem Charakter gemäß behandelt wurde, so entscheidet sie sich manchmal glücklich, mit häufigen Schweiß, sedimentösen Harn, weichen Stuhl und Rückkehr der Beweglichkeit mit Nachlass der Krämpfe. Da die Krankheit ihren Sitz in einem nervösen Gebilde hat, somit typhos ist, so entscheidet sie sich häufig

entweder erst am 21ten Tage, oder geht durch Iyfis in Genesung über. So wie die Krankheit sich günstig entscheidet, verbreitet sich ein leichter wohlthätiger Dunst über die Haut, vorzüglich des Rückens, wobei die Spannung der Muskel nachläßt, dieselben weicher werden, die Kiefer gehen auseinander, der Kranke fühlt sich in der Ruhe behaglich, obgleich bei einem zu schnellen Versuch zur Bewegung noch Schmerz entsteht; so stellen sich sehr allmählig alle Verrichtungen wieder ein.

Nicht jede Rückenmarksentzündung ist gleich heftig, nicht überall ist das Mark ganz entzündet, öfters sind bloß die Häute desselben von der Entzündung ergriffen, deswegen sind nicht immer die Erscheinungen so allgemein und intensiv, oder sie stellen sich auf andere Art dar, wenn nur die Meningen befallen sind; gewöhnlich tragen diese Erscheinungen einen rheumatischen, arthritischen Charakter; die Glieder aber sind hemiparalytisch.

Wenn wir die Erscheinungen genau betrachten, so werden wir deutlich sehen, daß eigentlich während dem Verlaufe der Krankheit kein neues Symptom eintritt, sondern

sich jedes einzelne gleichen Schrittes mit der Krankheit entwickelt, jemehr das Rückenmark in- oder extensiv von der Entzündung ergriffen wird, desto mehr treten die charakteristischen Symptome hervor, so geht das Dehnen und Strecken in die Convulsion, diese aber in Krampf, der Krampf in Lähmung über, diese bezeichnet jedoch schon eine Ausgangsform, der spasmus aber den höchsten Grad der Entwicklung, eine sehr träg und gelind verlaufende rhacheomyelitis hat oft nichts auszeichnendes als den örtlichen Schmerz und eine gewisse Unbeholfenheit.

Verläuft eine Rückenmarksentzündung sehr langsam und unmerklich, so hinterläßt sie gewöhnlich eine Halblähmung, die lange andauert, oder sich gar nicht mehr heben läßt, weil die Krankheit ganz unmerklich einen Ausgang bildete. Da die Schmerzen nicht so heftig sind, daß sie die Bewegung stören, so scheut der Kranke sie nicht und unterhält durch fortgesetzte Reitze auch die Entzündung, welche nun chronisch ist.

Eine besondere Crisis für die Rückenmarksentzündung kenne ich nicht, jedoch ist es keinem Zweifel unterworfen, daß es eine

giebt, spätere Erfahrungen mögen dieses erhärten.

Erfolgt beim Tetanus kein glücklicher Ausgang, keine Crisis, so erfolgt der Uebergang in andere Krankheiten oder in Tod. Ist die Entzündung nicht sehr acut, so folgt entweder Wasserzersetzung oder Verhärtung, Anschwellung, Auftreibung. Die Folgen hievon sind *tabes torfalis*, *decubitus*, Empfindungslosigkeit, Unvermögen, geregelte Bewegungen vorzunehmen, plötzlich eintretende Schwäche, nicht selten Convulsionen. Als Folgekrankheiten, mögten wohl die Epilepsie, Hemiplegie, *chorea sancti Viti* und andere Neuralgien anzusehen seyn. Diese Ausgänge bilden sich, wo das Lymph oder Venensystem vorzüglich vorherrschend ist, daher häufig bei Kindern und Schwächlichen. Sehr oft geht die Entzündung, wenn sie acut war und ganz besonders nach äusseren Verletzungen, Schlägen, Stößen, Fällen aufs Rückgrath in Eiterung über, so lange die Entzündung den höchsten Grad erreicht hat, treten Convulsionen, *spasmus* der unter der afficirten Stelle gelegenen Theile ein, flüchtige Stiche dringen bis in die Extremitäten unterhalb der leidenden Stelle, in welcher der fürchterlich-

ste Schmerz wüthet, hat aber einmal die Entzündung den Ausgang in Suppuration gemacht, so tritt bald Lähmung, und unwillkürlicher Abgang des Harns und Stuhles ein. Hier ein Beleg: Adam Hofmeyer stürzte einst auf dem Glatteise; bald hernach bekam er bedeutende Schmerzen mit Schauder in der Lendengegend, allmählig wurden die Schmerzen heftiger und stiegen zur unaussprechlichen Wuth, so daß der Kranke oft die Umstehenden bat, ihn zu tödten, hiebei waren die untern Extremitäten krampfhaft gestreckt, die Muskeln hart, der Schmerz schoß den Nerven entlang durch das Glied, in den Fußsohlen die Empfindung von unzähligen Nadelstichen, Stuhl und Harn oft lang verhalten, dann schnell, doch willkürlich abgehend, der Puls sehr beschleunigt, hart, Durst sehr groß, Eßlust gering, die Schmerzen wurden klopfend, aber die Heftigkeit nahm ab, nun ging Urin und Stuhl dem Kranken ganz unbewußt ab, die Schenkel konnten von Andern gebogen werden, waren aber so fühllos, daß er von Stechen und Kneipen nicht das Mindeste empfand. Die Behandlung war ganz antiphlogistisch, mit Einreibung der Quecksilberfalbe, Anlegen von Blutigeln, Ve-

ficantien; so starb er endlich röchelnd. Bei der Section fand sich eine Menge puriformer Materie zwischen der harten Hirnhaut und arachnoidea, das Rückenmark aber war am Anfange der cauda equina $1\frac{1}{2}$ Zoll lang ganz durch Eiterung zerstört.

Auch in einen Zustand von Colliquation kömmt das Rückenmark nach einer chronischen Entzündung, erst werden unter Schmerzen im Rücken oder Kreuze unter häufigem Frösteln, die Extremitäten, gemeiniglich die untern pelzigt, und unbeholfen, dieser Zustand geht allmählig in Halblähmung über, nur mühsam werden die Beine fortgeschleppt, das Empfindungsvermögen ist sehr vermindert, die Temperatur tiefer, öfters gehen im Schlafe die Excremente unbewusst ab, nun folgt so allmählig gänzliche Lähmung; alles Gefühl ist erstorben, die Extremitäten können nicht ohne fremde Hülfe bewegt werden, der Kranke kann nicht stehen, die Hauttemperatur sinkt bedeutend, es tritt Abmagerung ein; die Ausleerungen gehen unwillkührlich im Wachen ab.

So war es bei dem ehemal. fürstl. bamb. Wagenmeister N. Sauer: Nach lang dauernden

Verkältungen noch als Leibkutscher auf dem Wagenbocke entstanden Kreuzschmerzen (Rückenmarksentzündung), die allmählig auf die angegebene Art verliefen. Nach 10 Jahren, von welchen 2 Jahre hindurch er gänzlich an den untern Extremitäten gelähmt war, starb er. Bei der Section fand sich das Muskelfleisch am Rücken ganz schwammicht aufgetrieben, die Wirbelknochen schwarz gefärbt, mürber, die harte Hirnhaut sehr von einer dunkelgefärbten Flüssigkeit erfüllt, beim Aufschneiden floss eine große Menge wie aufgelöstes verdünntes Blut gefärbte Flüssigkeit heraus, das Rückenmark war in eine schmutziggelbe, schmierige, fast verdorbenem Käse ähnliche Masse umgeändert, sehr locker, die Nervenfasern der cauda equina röthlich gefärbt und bedeutend verdünnt.

Decubitus ist eine brandige Stelle, verursacht durch die zutief gesunkene Nerventhätigkeit oder belebende Kraft. Daher auch sehr häufig und bald bei Leiden des Rückenmarkes nach vorhergegangener vom Druck veranlafster Entzündung dieser krankhafte Zustand eintritt.

Der gewöhnlichste Ausgang der acuten Rückenmarksentzündung, des Tetanus, ist der Tod. Nur selten wird ein vom Starrkrampfe Befallener dem Untergange entrückt. Die Bedeutung des ergriffenen Organes ist zu wichtig, sein Einfluss auf das Gsammtleben zu groß, als dass es eine heftige Entzündung lange ohne tödtliche Folgen bestehen könnte. Sobald der irdische factor das Blut sich überwiegend über das nervige, belebende gemacht hat, so wird seine Thätigkeit geschwächt, ja sie verschwindet ganz und es ist Brand in der Medulla spinalis und hiemit Tod gesetzt. Fürchterlich sind die Convulsionen im beginnenden Tode; ganz rückwärts wird die Wirbelsäule gezogen, die Zähne knirschen scheusslich, im Gesichte ist der Ausdruck der höchsten Verzweiflung, die Farbe die eines Erwürgten, blutiger Schaum wird aus dem Munde gestossen, die Stirne ist mit Schweißtropfen bedeckt, die Augen verdreht, oder starr ins Unermessliche stierend. Nach einigen grässlichen Convulsionen sind die Leiden geendet; es ist dies ein fürchterlicher Kampf des Nerven mit dem Blute, dieses strebt jenen zu überwältigen, dieser die Gewalt zurück zu weisen; auf den Sieg des einen oder andern beruht Leben oder Tod.

Am Gefahrvollsten ist die Rückenmarks-entzündung, welche die Medulla ganz ergreift und heftig ist. Plötzlich tödtlich kann eine schnell entstandene heftige Entzündung werden, wo die Nerventhätigkeit wie in einem Schlage vertilgt wird. Minder gefährlich ist sie, wenn die Entzündung nur eine einzelne Stelle befällt, und nicht zu stark ergreift; die sehr gelinde chronische tödtet selten, erzeugt aber häufig schmerzliche, lange, fast untilgbare Nachkrankheiten. Einen Beweis mag beigefügte kleine Geschichte liefern.

Ein Sträfling M. Baier, 26 Jahre alt, bekam ohne bekannte Veranlassung *ischias nervosa*, allmählig entwickelte sich *tetanus* des linken Schenkels, indem derselbe ganz starr wurde und die heftigsten Schmerzen denselben von der Kreuzgegend bis auf den Fuß durchdrangen; mehrere Jahre von dieser schrecklichen Krankheit gequält, unterlag er am Ende durch *typhus*. Bei der Leichenöffnung zeigte sich folgendes: der linke Schenkel magerer, das Fleisch beim Einschnneiden mürb, der *ischiadische* Nerve bedeutend angeschwollen, das *neuritema* sehr geröthet, stark aufgetrieben; beim Einschnneiden floss

viel röthliches Wasser heraus, der Nerve war beim Austritt aus dem Becken in eine Wallnuss große Speckmasse, in der die Nervenfasern nicht mehr zu erkennen waren, umgeändert, die Nervenfasern sehr geröthet, zwischen ihnen die Blutgefäße sehr ausgedehnt, das Rückenmark hatte seine gehörige Consistenz und Farbe, so auch seine Häute, nur war unter der arachnoidea etwas helle Lymphe; dieß ist also ein Fall von tetanus partialis.

Die Prognose ist gewöhnlich die übelste, nur muß man prüfen, welchen Charakter die Krankheit habe, doch haben hier Alter, Jahreszeit, Constitution und dgl. beträchtlichen Einfluß; im kindlichen Alter, und wenn die Krankheit für sich oder nach zurückgetretenen Krankheiten hervortrat, ist die Gefahr gewöhnlich nicht so heftig, und man sieht eher eine Genesung, als wenn die Krankheit nach einer Verwundung, Quetschung entstand; zu merken ist jedoch hierbei, daß die Rhachomyelitis nach verschwundenen acuten Hautausschlägen und andern Entzündungen hinsichtlich der Intensität ganz der verschwundenen Krankheit entspricht, deswegen sah man auch nach heftigen Scharlach, Erysipcles schnellen

Tod erfolgen. In heißen Climates ist in kühlen Nächten, in feuchter Luft entstanden, gewöhnlich die Krankheit heftiger und verderblicher. Von asthenischen und hypersthenischen Charakter zu reden, verlohnt der Mühe nicht, denn es ist leere Faselei. Bei der acuten, heftigeren Entzündung ist die Gefahr sehr groß, gewöhnlich folgt Tod; bei der chronischen ist sie minder beträchtlich und geht unter guten Umständen in gänzliche Genesung über, häufig aber bilden sich üble Nachkrankheiten.

Am wichtigsten sind die Erscheinungen bei der Vorhersagung, die Intensität und Extensität der Krankheit spiegelt sich ganz genau in denselben ab, je heftiger die Krampfzustände und je mehr ausgebreitet sie über den ganzen Leib sind, desto gefährlicher ist die Krankheit, ungünstiger die Prognose, vorzüglich wenn das Fieber dabei sehr heftig ist; sind die Krämpfe nur sehr gering, lange, freie Zwischenräume bildend, ist bloß Schmerz mit gehinderter Bewegung und geringem Fieber vorhanden, so ist die Prognose besser; je mehr der Kopf, die Brust, Unterleib daran Theil nehmen, und je mehr die Secretionen leiden, desto mehr haben wir einen üblen Ausgang zu fürchten.

Ein sehr gefährliches Symptom ist die später eingetretene Wasserscheue, sie ist das Zeichen der höchsten Entwicklung der Krankheit und der größten Gefahr; wird das Athmen beschwerlicher, die Krämpfe heftiger und dauernder, der Durst sehr stark, und scheuen die Kranken die Flüssigkeiten, so ist der Tod selten mehr ferne.

H e i l v e r f a h r e n .

Im Heilverfahren des tetanus fand man den Stein des Anstosses; die unrechte Benennung führte grosses Unheil auf die Kranken herein, da Sitz und Wesen der Krankheit im Dunkel lag. Die verschiedensten Mittel wurden gegen den Starrkrampf versucht und wieder verworfen, ohne dass bei den meisten ein ordentliches Resultat erfolgt wäre. Wem die Krankheit ganz bekannt ist, wer sich von ihrem Sitz und Wesen überzeugte, der nur ist im Stande, sie mit Glück zu behandeln.

Ein Hauptmittel in dieser Krankheit war bisher das Opium; als das beste Antispasmodicum musste es auch diese Rolle bei diesem ungeheuren Krampfungustande übernehmen; al-

lein gewöhnlich verschlimmert sich der Zustand, dann wird es in erhöhter Gabe gereicht, bis tetanus und Opium die Krankheit mit den Kranken erwürgen; es giebt keinen Beweis von der Heilkraft eines Mittels, bei dessen Anwendung unter Hunderten einmal einer davon kömmt; häufig sieht man Kranke bei der perversesten und schlechtesten Heilmethode genesen, wie wir dies so häufig im Typhus, Croup, Keuchhusten sahen.

Dasselbe gilt vom Extract des Bilsenkrautes, Stechapfels, der Belladonna, des Eisenhutes; sämtliche sind narkotische Mittel, welche die Entzündung nur noch mehr vermehren, keineswegs aber herabstimmen können; sie sind in entzündlichen Krankheiten von entschiedenem Nachtheile; ich sah häufig in der Ruhrepidemie 1811 die Schmerzen im Leibe, den Zwang und Blutabgang wieder kehren, wenn, um den noch vorhandenen Schleimabgang zu beschränken, zu bald Opium gereicht wurde. Dieser Indication lag die falsche Ansicht, als bestehe das Wesen des tetanus im Krampfe, zu Grunde.

Valeriana, Castoreum, Moschus, der Asant taugen eben so wenig, weil sie dem Wesen

der Krankheit nicht entsprechen, und in diätetischer wie in medicinischer Hinsicht möchte man wohl vom Gebrauch des Weines abkommen, indem er gleiche Wirkung wie in allen Entzündungen haben muß. Alle antispasmodica wird man bei den Schriftstellern angezeigt finden, von diesen gilt dasselbe, weil sie nicht antiphlogistisch wirken.

Die vorzüglichsten, geistreichsten und erfahrensten Aerzte, wendeten, wohl einsehend, daß ein status inflammatorius vorhanden sey, das antiphlogistische Heilverfahren mit größten Nutzen an. Alle Beobachter, die von keiner systemen Sucht ergriffen waren, sondern nur die Natur zur Lehrerin wählten, sahen von je alles mehr in seinen eigenthümlichen Formen, während die Theoretiker die Sachen so lange hin und wieder warfen und mit allerlei Geschnörkel umgaben, bis sie ihre wahre Gestalt verloren haben. Eben diese Naturbeobachter waren es, welche die antiphlogistische Behandlung als die geeignete im Starrkrampfe erkannten und Blut bis zur Ohnmacht entzogen. Nachdem aber die heftigen Convulsionen die Muthlosen ganz außer Fassung gebracht hatten, griff man, um dieses fürchterliche Schauspiel zu beenden,

zum Gebrauch der narkotischen und antispasmodischen Mittel.

Es geschahdies aber nicht, weil man sich von der guten Wirkung dieser Mittel überzeugt hatte, sondern es war Mode geworden, diese Krankheit so zu behandeln und so wurden alle antispasmodica der Reihe nach versucht, verschlimmerten sich beim Gebrauche des einen die Anfälle demohngeachtet, so wurde angstvoll zu andern gegriffen; die falsche Benennung nun brachte die meisten Kranken dem Orkus zum Opfer, denn diese Behandlung mußte die Gefahr nur noch erhöhen. Jeder fürchtete den tetanus wie den Tod selbst. Stütz belebte wieder den Muth, indem er einige Fälle anführte; wo Kranke durch das Anwenden warmer kalischer Bäder und den inneren Gebrauch des milden Laugenfalzes mit Opium gerettet wurden, allein dieß ist weder dem Opium, noch dem warmen Bade zuzuschreiben, sondern hier machte das Kali die gute Wirkung.

Diese Krankheit tritt nicht immer mit gleicher Heftigkeit auf, die Rückenmarksentzündung fängt manchmal mit gelinden Schauder im Rückgrathe an, wobei sich Schmerz

alda, und Dehnen, Strecken im Nacken und den Gliedern einstellt, verbunden mit pelzigtem Gefühle; dieß ist ein gelinder Grad der Entzündung, die langsam fortschleicht und durch ihre Nachkrankheiten von üblen Folgen seyn kann, wenn sie nicht antiphlogistisch behandelt wird.

Wenn der Tetanus, d. i. die acute Rückenmarksentzündung rationell behandelt werden soll, so kann von keinem Spasmus als wesentlicher Zustand die Rede seyn, sondern er muß als Symptom bei der Indication unbeachtet bleiben, je stärker der Krampf, desto größer die Entzündung; bei allen Entzündungen, sie seyen im Nerven, Muskel, im Gefäße, in den Membranen ist das antiphlogistische Heilverfahren angezeigt, folglich kann die Rückenmarksentzündung keine Ausnahme machen. Der Spasmus, als Erscheinung, kann hier nichts in der antiphlogistischen Methode ändern, er erfordert sie vielmehr dringender, je stärker er auftritt, da seine Intensität vom Grade der Entzündung abhängt.

Nicht ein antiphlogistisches Mittel allein kann hier mit Nutzen angewendet werden, sondern der antiphlogistische Apparat soll im gan-

zen Umfange gegen diese heftige Entzündung wirken. Wenn die Medulla stark entzündet ist, so nehmen, wie die Erscheinungen zeigen, alle Systeme Antheil an der Krankheit, warum sollte hier nicht kräftig eingegriffen werden? Wird ja auch bei den übrigen Inflammationen nicht allein Nitrum gegeben, nicht allein Blut gelassen, u. s. w. sondern die Mittel werden mit einander verbunden, um die Gefahr zu beschränken.

Wir müssen immer dahin sehen, wie wir die Mittel in einer dem Zustande der Krankheit entsprechenden Reihenfolge geben, wie sie in einander übergehen müssen. Mit den Zeiträumen der Krankheit hat es seine eigene Bewandtniß, sie sind in den Handbüchern unrecht benannt, und Erscheinungen und Ausgänge als Stadien angenommen, so ist hier Spasmus ein Symptom; es kann also nicht die Rede von einem Stadium spasmodicum seyn; paralyfis, supuration sind Ausgänge. Es existirt nur die Entzündung als stadium inflammationis und die Erscheinungen entwickeln sich im Fortschreiten nach dem Grade der Heftigkeit; was in der Encephalitis das stadium nervosum, die delirien sind, ist hier der Krampf. Treten in einer Darmentzündung

Delirien ein, so hat das Hirn Antheil an der Entzündung; tritt bei einer Verwundung, bei einer Auschlagskrankheit, vorzüglich wenn die Entzündung außen verlischt, Convulsion, Krampf ein, so ist das Rückenmark entzündet, die Entzündung sprang über. Nicht am Verschwinden des Auschlags, der Entzündung stirbt der Kranke, sondern an der Entzündung des Hirnes oder Rückenmarkes; was sollte denn eigentlich der status nervosus seyn? verbindet man in Entzündungskrankheiten mit dem Nervos werden nicht den Begriff einer Entzündung der wichtigeren Nervenorgane, z. B. des Gehirnes, so hat er wahrlich keinen vernünftigen Sinn.

Obgleich diese Kranken gewöhnlich noch bald zur ärztlichen Behandlung kommen, so nimmt, da man auf den falschen Namen eine falsche Behandlungsweise gründete, die Krankheit einen ungehinderten Fortgang, sie wird im Gegentheil noch beschleunigt; man sah gemeiniglich das vorhandene Fieber für zufällig an und glaubte, es entstehe aus dem Krampfe, anstatt umgekehrt. Das Wesentliche wurde zum Zufälligen gemacht, und der Zufall für das Wesen angesehen. Man behandelte ihn daher keineswegs antiphlogistisch,

und geschah dieß auch, so war es zu spät, da man im letzten Zeitraume erst darnach, wie nach einen Nothanker griff, deßwegen kam er auch nie zur klaren Einsicht.

Der herrliche, hoch verdiente Ritter von Walther hat in seinen Abhandlungen aus dem Gebiete der practischen Medicin Landshut 1810 schon darauf aufmerksam gemacht, daß das Wesen des Starrkrampfes auf Entzündung im Nerven beruhe, ohne jedoch den Sitz der Krankheit genau zu bestimmen; die eigenen Erscheinungen, der Schmerz im Rückgrathe und der zuerst eintretende Krampf der Rückenmuskeln bestimmte mich beim idiopathischen Tetanus von Brera und Harles myelitis genannt und beim Wundstarrkrampf zur Untersuchung des Rückenmarkes, und hier lagen die Zeichen und Folgen der Entzündung unverkennbar.

Im vorigem Jahre las ich im deutschen Archiv für Physiologie v. J. F. Meckel, mehrere Sectionsberichte von Tetanischen, nemlich Intelligenzblatt, 3) R. Reid über das Wesen und die Behandlungsart des Tetanus (aus den Transactions of the association of the Kings and

Queens college of Physicians in
Irrland) Vol. I. Dublin 1817 pag. 113—125.
4) Pattifier über einen Fall von tetanus
(aus dem Leroux journal de medic.)
T. 38 p. 252—257. am Ende ist noch die
Bemerkung angehängt; obgleich die Zeichen
der Entzündung vorhanden seyen, so dürfe
doch die antiphlogistische Behandlungsart nicht
in Anwendung kommen, da die Entzündung
im Nerven sey. Eine solche Aeufserung ist
gewiss höchst lächerlich, warum soll eine
Entzündung nicht entzündungswidrig behan-
delt werden? Man sieht hier keinen Grund
ein. Diese Behandlung ist um so dringender
nothwendig, da der Nervenstamm selbst er-
griffen ist, also das Individuum in höchster
Gefahr schwebt.

Jede Entzündung bleibt ewig dieselbe, in
so fern ein bestimmtes Gebild oder Organ
ergriffen ist; der Charakter ist verschieden,
indem dieselben zu diesem oder jenem Sy-
steme hinneigen; nur stärker oder schwächer
kann sie seyn. Hepatitis bleibt hepatitis; so
ist die Pneumonie immer dieselbe dem Wesen
nach; etwas andres ist die bronchitis; etwas
andres die pleuritis; dies beruht auf Entzün-
dung; von Gebilden, die nicht zum Parenchym

der Lungen gehören, so können die einzelnen Häute des Auges entzündet seyn, ohne daß die andern an der Entzündung Theil nehmen. Diese Entzündungszustände sind sich dem Wesen nach gleich, aber jeder hat einen besondern Charakter, so existirt ein ophthalmia catarrhalis (conjunctivitis), o. arthritica (sclerlotitis), o. syphilitica (iritis) &c.

So wie die antiphlogistische Methode bei der pneumonie, der carditis und encephalitis angezeigt ist, so ist sie es auch in der rhachomyelitis (tetanus), denn es ist ein Axiom; das antiphlogistische Verfahren findet bei allen Entzündungen statt.

Bei allen heftigen Entzündungszuständen ist die Blutentziehung eines der ausgezeichnetsten und kräftigsten Heilmittel, doch muß man nicht zu große Forderungen an dasselbe machen; hat die Entzündung zu lange gedauert und ist durch dieselbe das Leben des von ihr befallenen Organes oder Systems ganz zerstört, so vermag dieß Mittel meist nichts mehr; es erfolgt Tod.

Die Menge des wegzulassenden Blutes richtet sich nach den Umständen; bei nicht

sehr heftiger Rückenmarksentzündung würde ich 15—18 Unzen Blut entziehen, bei sehr heftigen Graden aber würden Blutentleerung von 3, 4 auch 5 Pfunden anzuwenden seyn; solche Blutentleerungen können nur Nutzen schaffen und sind das kräftigste Mittel, die Entzündung zu hemmen und schnell Genesung herbei zu führen. Die öftere Wiederholung hängt von der Dauer und Stärke der Entzündung ab. Die Quantität des zu entziehenden Blutes darf in den späteren Venae-sectionen oft nicht weniger beträchtlich seyn, als in den ersten und kann aus der Beschaffenheit des Blutes oft erschlossen werden. Bei Kindern passen Blutigel und Scarificationen in gehöriger Menge.

Sehr wichtig wäre es, genau den Unterschied zwischen der Meningitis und Rhachemyelitis festzustellen; denn die Entzündungen der Häute fodern keine so eingreifende Behandlung, als des Organes, der Substanz selbst; häufigst sind aber beide verbunden. Es ist sehr wichtig, ob das Mark oder die Scheide entzündet ist. Werden die serösen Häute zu sehr geschwächt, so tritt leicht Wasseransammlung ein, da durch das Entziehen des rothen Blutes die Lymphe vorstechend

wird. Dasselbe ist bei Phlegmatischen und Kindern der Fall; hier ist der Blut mehr verdünnt, lymphatisch, als bei Erwachsenen und mehr Irritablen.

Das Nitrum verdient seine Stelle, wenn der Entzündungsgrad sehr bedeutend ist. Auch der Spiritus Mindereri ist hier von ausgezeichneter Wirkung, den meisten Ruhm verdient das Calomel; ihm folgen, der Tartarus depuratus, Tart. solub., die salzigten Abführungsmittel; die mineralischen und vegetabilischen Säuren, so wie die Chlorine mögen von nicht geringer Bedeutung seyn. Vorzügliche Aufmerksamkeit verdienen die Einreibungen der Queckfilberfalbe und der Authenriethischen, der kalischen Bäder und Veficantien; vom ausgezeichneten Nutzen der kalten Begießungen sah man in den Typhusepidemien viele Fälle. Machte die Krankheit ihre Ausgänge, dann mögten Ambra, Bisam, Naphtha, Campher, Wein, aetherischölige Tincturen dem Sinken der Kräfte Einhalt thun.

Die eigentlichen Nervina können hier nicht ganz bei Seite gesetzt werden, obwohl sie keine besondere Empfehlung verdienen, sie vermögen einen angemessenen Reitz zu be-

wirken und die Theile zur Thätigkeit zu stimmen, sind daher nur in den Ausgängen und der späteren Zeit der Reconvalescenz anwendbar. Zu diesen Mitteln werden gezählt, Ambra, Moschus, Camphor, Castoreum, Asant, Liquor. cornu cervi fuccin., Zimmt, Tinct. regia, Balsamus vitae, Spiritus nervinus, Olea aetherea, Chamomillen; später stärkende Mittel als China, Columbo, Lichen island., Cascarella, Salepp, Gelatina; eine nahrhafte Diät, angenehm warme, selbst aromatische Atmosphäre. Beim Gebrauch des Opium möchte grofse Vorsicht zu empfehlen seyn und ich würde es nur bei Krampfzuständen nach gänzlich verlaufener Entzündung anwenden.

Die Eintheilung der Krankheit in Stadien ist zwecklos, wie schon gesagt wurde, die Behandlung richtet sich nach der gröfseren oder geringeren Heftigkeit derselben, entsteht die Krankheit gelinde, so erreicht sie oft ihre Culmination ganz wenig beachtet. Hiemit ist aber immer eine sehr nachtheilige Veränderung im Organismus gesetzt. Die Krankheit sollte zeitig genug antiphlogistisch behandelt werden, ehe noch Ausgänge gebildet oder der höchste Grad der Entzündung erstiegen ist, denn das kranke Organ ist von höchster

Bedeutung, deßwegen feine Krankheiten auch von größter Gefahr; noch nicht ganz zuverlässig beobachtete man die Jahreszeit, die die Rückenmarksentzündung vorzüglich bedingt, doch scheint dieß der Sommer zu seyn, wo die Expansion so überwiegend, und die Nerven thätigkeit durch die Wärme so erhöht ist, wird hier durch die Kälte schnell eingewirkt und diese unterdrückt, so wird Entzündung gesetzt; hier möchte der alte Satz *frigus nervis inimicum* die beste Anwendung finden.

Wenn das Fieber bedeutend ist, die Erscheinungen sehr ausgezeichnet, so ist keine Zeit mit den Blutentleerungen zu verlieren. Da die erforderlichen Blutentleerungen bisher nicht in der erforderlichen Quantität und zur gehörigen Zeit gemacht wurden, so entsprachen sie häufig nicht vollkommen. Die kühnen Britten, welche bis zur Ohnmacht Blut entzogen, sahen den besten Erfolg hiervon. Die Lebensschwäche verliert sich gewöhnlich nach Venaesectionen; hierbei muß natürlich die Diät ganz antiphlogistisch seyn, die dünnsten oder gar keine Speisen, zum Getränk Wasser, mit vegetabilischen oder mineralischen Säuren.

Die Blutentleerungen sind so lange indicirt als die Zeichen der Entzündung sehr ausgezeichnet sind. Man sey ja nicht sparsam mit dem Blute, denn in diesem liegt der Zunder der Krankheit, die Blutentleerungen bis zur Ohnmacht, zum Zusammenfallen der Gefäße entsprechen am meisten dem Zwecke. Bei einem heftig rasenden Typhosen, Michel Bauer, Häfnergefell aus Halle wurden im hiesigen Krankenhause nach mehreren vorausgegangenen kleineren Venaesectionen 68 Unzen Blut auf einmal entzogen, die Krankheit war zu Ende, nach 14 Tagen verließ er kräftig die Anstalt.

Auch bei Kindern lassen sich sehr gut allgemeine Blutentziehungen vorzüglich aus der vena jugularis externa machen, sollten dies unmöglich seyn, dann passen die Scarificationen und Blutigel. Die Blutentleerungen sind nothwendig, wenn die Rückenmarksentzündung nicht unglücklich enden soll; die Krankheit macht, wenn dies nicht geschieht, unaufhaltsam ihre Fortschritte, und ist sie ausgebildet, so ist der Ausgang nicht zu bestimmen, denn die Krankheit verbreitet sich auf alle Systeme, stört ihre Functionen und unterhält so die allgemeine Entzündung.

Die Verfäumung der Blutentleerungen giebt der Krankheit eine fürchterliche Gestalt und bedingt ein verderbliches Ende; sobald die Erscheinungen der Rückenmarksentzündung vorhanden sind, zaudre man keinen Augenblick mit der Venaesection, lasse das Blut reichlich fließen und wiederhole dies nach Erforderniß, selbst bei ganz geringen Kindern sind die allgemeinen Blutentleerungen von größtem Nutzen und können bei hinlänglicher Uebung leicht gemacht werden, die Menge des Blutes hängt von den Erscheinungen und Fieber ab, am meisten würde ich zur Entziehung aus der äußeren Droffelader rathe, sie giebt bei gehörigem Verfahren reichlich Blut; das Blut ist sehr coagulabel mit einer *crusta inflammatoria* versehen und ist daher anzeigend.

Unter die wirksamsten Mittel vorzüglich bei acuten Entzündungen gehört das Nitrum, Kali Tartaricum acidulum, Spiritus Mindereri, Ammonium muriaticum, und andere Mittelsalze. In der acuten Entzündung werden flüssige Mittel am leichtesten genommen. Ist das Fieber sehr heftig, daher die Entzündung acut, so ist das Nitrum anzuwenden; es leistet hier die besten Dienste, nach ihm folgt

der Salmiac, allein sein widriger Geschmack macht ihn den Kranken bald ekelhaft, der Liquir. ammon. acet. folgt hierauf und vertritt eines Theils die Stelle deffelben, ist auch viel leichter zu nehmen, daher bei leichten Entzündungen des Markes, bei Entzündung der Neurilemes und bei Kindern, die von dieser Krankheit befallen sind sehr anwendbar, besonders in Verbindung mit mucilaginösen Flüssigkeiten.

Besonders ist er sehr wegen seiner vortrefflichen antiphlogistisch diaphoretischen Wirkung zu empfehlen, die Cutis wird thätiger und das Blut mehr gegen dieselbe hingeleitet, die inneren Theile dagegen freier. Werden diese Anzeigen streng durchgeführt, so könnte sich eine acute Entzündung am 7ten Tage critisch entscheiden, alle Symptome mindern sich oder verschwinden ganz, die Secund Excretionen gehen vor sich; allein die Geneigtheit zu Rückfällen ist groß und der Reconvalescent hat alle Anstrengungen und Kälte zu meiden.

Ist der erste, günstigste Zeitraum versäumt, hat die Krankheit ihre größte Höhe erstiegen, treten die Erscheinungen ganz in ihrer

schrecklichen Gestalt hervor, so lasse man sich ja nicht verleiten die Krämpfe durch antispasmodica bezwingen zu wollen, der Kranke geht verloren; wo durch das kühnste Eingreifen mit dem ganzen antiphlogistischen Apparate noch vieles ausgerichtet werden kann. Nebst den reichlichen Venaesectionen bis zur Ohnmacht und den Gebrauch des Nitrum in grosser Gabe mögte viel von der Anwendung der kalten Begiessungen zu erwarten seyn; schon Hippocrates bediente sich derselben mit vielem Vortheile, ganz vorzügliche Wirkungen aber fahen Currie und andere englische Aerzte davon, die Kranken werden sogleich, sobald sie aus dem Bade kommen abgetrocknet und in warme Tücher gewickelt. Die Krankheit ist nicht mehr örtlich, es muss daher so allgemein und kräftig eingewirkt werden; die Scheue vor Blutentleerung bringt dem Kranken Verderben, zu kleine Aderlässe machen das Blut flüchtiger und verschlimmern oft mehr, die Halbheit ist auch hier schädlich. Man störe sich ja nicht an die Ohnmacht, wenn sie zu bald eintritt; nach der Ohnmacht fliesse das Blut wieder, die kräftigsten Menschen werden oft am leichtesten ohnmächtig.

Der Spasmus, Schmerz, das Fieber und die Beschaffenheit des Blutes bestimmen, wie oft und viel Blut entzogen werden muß. So wie bei der Encephalitis tritt auch hier debilitas vitalis ein, es ist der Ausdruck der gehemmten Function, läßt sich der Arzt durch diese von der Anwendung der entzündungswidrigen Methode abschrecken, so geschieht dieß zum größten Nachtheile des Kranken, so wie genug Blut geflossen ist, verliert sich diese Schwäche. Die Blutentleerungen können auch im spätesten Zeitraume der Krankheit gemacht werden, durch die Blutentziehung ist nichts zu verlieren, nur zu gewinnen.

Hiebei ist die übrige Methode eben so zu befolgen und so lange fortzusetzen bis die Krankheit in der Abnahme ist, was die Minderung der Erscheinungen, die Abnahme des Fiebers, die Herstellung und critische Vermehrung der Absonderungen anzeigt. Hier ist dann der Spiritus Mindereri, Infus. samb. und milde laue Ptyfane, Einreibungen von warmen Oele und warmes Verhalten an der Ordnung.

Sind die Kranken lange verstopft, so ist es nöthig antiphlogistische Abführungsmittel

aus Tamarindenabsud mit Weinstensäure, Inf. fenn. comp. c. tart. solub., Liquor. kali acet., zu reichen, die Stockungen im Unterleibe hindern die Circulation durch die Gefäße der Eingeweide desselben und befördern die Congestionen gegen andere Gegenden, diese Mittel sind zugleich evacuantia und antiphlogistica.

Das wirksamste Mittel in dieser Krankheit mag wohl das Quecksilber seyn, es wirkt hier entzündungswidrig und als nervinum, ich verweise auf die Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Medicin des Ritters von W., deren oben schon erwähnt wurde. Als innerliches Arzneimittel ist das Calomel anzuwenden, und als Einreibung wird das Vngt. Hydrarg. gris. den besten Erfolg gewähren. Die Blutentleerungen müssen die Intensität des Fiebers zuerst herabgestimmt haben. — Es wirkt hier auflösend, verflüssigend, die Gerinnung hemmend, stimmt die Thätigkeit des Blutsystemes herab, prägt ihm einen mehr lymphatischen Charakter ein, so daß sich der Nerve leichter heben, dasselbe besiegen kann. Sehr viele Schriftsteller wendeten es mit bestem Erfolge an, wie auch der vortreffliche Ritter von Walther, der mehrere Beweise anführt. Es kann ohne Anstand bis zur Sa-

livation gegeben und eingerieben werden; die Mundklemme, die hier entsteht, rührt nicht vom Krampf, sondern von der Anschwellung der Speicheldrüsen her, die Salivation mit ihren Folgen ist nach Hebung der Rhacheomyelitis leicht beschwichtigt. Die Salbe aus ätzende Sublimat mögte eingreifender, als die einfache wirken, und nicht so leicht Salivation erregen.

Diesem folgt das Spießsglanz, seine Bereitungen sind vortreffliche Mittel, wenn die Entzündung nicht heftig oder schon in der Abnahme begriffen ist, sie befördern ganz besonders die Diaphoresis und Resorption, ohne die Blutthätigkeit zu erhöhen. Besonders wirksam mögte sich die aus tart. emet. bereitete Autenriethische Salbe zeigen, sie erregt Entzündung auf der Haut mit beträchtlichem Ausschlage. Wie Entzündung an der Peripherie entsteht, so wird die im Centro herabgestimmt und durch die Suppuration die Ausgänge vergütet, dann ist er den Canthariden weit vorzuziehen, weil hier eine Erhöhung der Thätigkeit des ganzen Blutsystems eintritt.

Das arsenicfaure Kali, (die Fowler'sche Tinctur), so auch die verdünnte Blausäure

sind Mittel die im Starrkrampfe die größte Aufmerksamkeit verdienen, beide Substanzen der Arsenic, wie die Blausäure wirken äußerst zerstörend auf den thierischen Organismus, und geben in ihn gebracht seine Functionen schnell auf, so wie nun von beträchtlichen Gaben hemmend und zerstörend auf das Leben und die Verrichtungen des Thierleibes gewirkt wird, so können diese Mittel auch das auf Kosten des Gesamtorganismus gesteigerte Streben eines einzelnen Systemes, sich über die anderen zu erheben, beschränken und so die Norm der Verrichtungen herstellen; nur dürfen aber diese Mittel dann in ganz kleinen Gaben gereicht, und müssen nach erreichtem Zwecke durch andre weniger heftig wirkende ersetzt werden, denn kein Mittel bringt so leicht übele Wirkungen hervor, wenn es gegen die Krankheit wirkt.

Die Gabe des arsenicfauren Kali als Fowlers Tinctur ist stündlich 6 bis 10 Tropfen für sich oder mit Aq. Lauroceras. verbunden $\frac{2}{3}$ von diesem Mittel $\frac{1}{3}$ von jenem stündlich 20 — 30 Tropfen. Nach Verschiedenheit der Umstände können diese Substanzen in verschiedener Verbindung und Quantität gereicht werden und werden zuverlässig von guter Wirkung seyn.

Die Digitalis wirkt besonders auf das Blutssystem und stimmt dessen Thätigkeit sehr herab, dann befördert sie ganz ausnehmend die Einsaugung, sie mögte daher dann sehr eine Stelle finden, wenn die Krankheit einen Ausgang in Wasserzerfetzung gebildet hat, wenn nemlich nach abgelaufener Entzündung die Extremitäten lange pelzigt, halb gelähmt bleiben, öfters Oedem derselben eintritt. — Camphor mit nitrum würde in der späteren Zeit, wo die Entzündung nicht mehr so heftig ist, wegen seiner wohlthätigen Wirkung auf die Haut nicht ohne Vortheil seyn; Moschus aber besonders in Verbindung mit Calomel würde ich nur dann zu geben wagen, wenn schon paralyfis vorhanden, oder im Werden begriffen ist, in der Entzündung mögte er leicht grofsen Nachtheil bringen; auch das in dieser Krankheit, besonders in der acuten Form so hoch gepriesene Opium verdient gar keine Empfehlung, schnell wird die Entzündung erhöht und Congestionen nach dem Gehirne bewirkt, die häufig in Entzündung aus schlagen, da der entzündliche Charakter ohnehin im gegebenen Individuum schon der vorherrschende ist. Wirkt das Opium, so mögte es auf folgende Art vielleicht geschehen, es stimmt die Wirkung des Nervensystemes

in solchem Grade herab, daß alle Functionen ins Stocken gerathen; bis diese Betäubung vorüber ist, ist eine solche Veränderung im Organismus vorgegangen, daß auch die Entzündung erlosch.

Der Fall ist selten, daß ein mit Opium Behandelter das Leben durchbringt und was beweist ein einzelner Fall; ein gleiches gilt von allen narcotischen Mitteln. Schon mehr mögte von der Wirkung der Kalien zu erwarten seyn, sie stehen den Metallen, vorzüglich dem Mercur am nächsten, ihre Wirkung ist auflösend, zertheilend, sehr wirksam mögen sie sich bei geringen Graden der Krankheit oder gegen das Ende bewähren, besonders als Bäder, nur mögte ich diese sehr lauwarm anrathen, innerlich das kohlensaure, und die Seife. Von Stütz ist demselben sehr viel zum Lobe gesprochen.

Die äusseren Reize möchten hier wohl von sehr guter Wirkung seyn, doch sind solche zu wählen, welche nicht zugleich reizend auf den ganzen Organismus wirken, weswegen man behutsam mit den Canthariden seyn und für dieselbe lieber Senf oder Meerrettig wählen sollte, ganz vorzüglich empfiehlt sich

in dieser Beziehung die Brechweinsteinsalbe, beträchtliche Entzündungen in Gelenken, heftige Kopfschmerzen, Seitenstich, selbst mit verdächtigem Auswurfe habe ich sehr bald nach entstandenen Pocken verschwinden sehen, doch darf diese Salbe nicht als Haupt-, sondern als Hülfsmittel angesehen werden.

Auch vom Brennen der Wunden, vom Eintauchen in heißes Pech, Oel, vom Aufstreuen des rothen Quecksilberoxydes, vom Ablösen der verletzten Gliedmassen hat man vielfach guten Erfolg gesehen. Die Wirkung aller dieser Procedures beruht auf Erregung einer sehr heftigen Entzündung im Umfange, um die im Mittelpunkte herabzustimmen, zu beschränken; gelingt es, die äussere Entzündung sehr zu steigern, so hört meistens die innere in demselben Grade auf, wie bei heftigeren Krankheiten die oft schon lange vorhandenen kleineren verschwinden, ich sah hysterische Anfälle, welche Jahre lang dauerten, Leberanschwellung, schon Jahre dauerndes Blutbrechen, und eine chronische Nierenentzündung mit Aussonderung von bedeutender Menge Griefs nach überstandnem Typhus aufhören. So ruft ebenfalls das kalte Begießen den verschwundenen auf das Hirn oder

Rückenmark übergesprungenen Hautauschlag bei der Scarlatina wieder auf die Haut, die Scarlatina entwickelt sich schnell auch der Suffusion und die Erscheinungen des Hirn- und Rückenmarkleidens verschwinden.

Entscheidet sich die Krankheit, ist sie in der Abnahme, dann stürme man nicht viel mit Arzneien, sondern wende nur Wärme, ölichte Einreibungen an, lasse fleissig warme Getränke, die die Ausdünstung gelind befördern, als von Hollunderblüthen, von Blumen der Königskerze u. s. w. nehmen, die Kost sey mild und nährend. Später darf schon das Lichen, die amara, die China in Anwendung gebracht und leichte Fleischspeisen gereicht werden, zum Getränk verdünnten Wein mit Eidotter oder ausgegohrenes Bier. Um die gesunkenen Kräfte mehr zu heben und die Paralise zu beseitigen passen in dieser Zeit die balsamica, aetherea, aromatica. Auch der Gebrauch der warmen Bäder bekömmt in der Reconvescenz sehr gut.

Die Erscheinungen verschwinden in derselben Ordnung wie sie entstanden, znerst erlangen die Glieder mehr Geschmeidigkeit. allmählig lassen die Krämpfe an Heftigkeit

nach, die Maxillen öffnen sich, es tritt Schweiss am ganzen Körper ein, die Secretionen fangen an, der Puls wird weicher, langsamer, grösser, das Gesicht heitrer, doch entstehen häufig noch Streckungen und vermehren sich in der Kälte oder bei sonstigen Verhaltungsfehlern, daher müssen heftige Leidenschaften, Kälte, geistige Getränke, und häufiger Genuss von Speisen noch lange gemieden werden, wenn der Kranke der Gefahr der Recidive ausbeugen will.

L i t e r a t u r.

Hippocratis opera.

Aretaeus de caus. et sign. acut. morb.
lib. I.

Caelius Aurelianus acut. passion. lib. I.

Aetius tetrab. II. et III.

Celsus de medicina lib. II. et IV.

Bontius de medicina Indor. Cap. III.

Barrère nouvelle relation de la France
équinoxiale. Paris 1743.

Brendel progr. de spasmo maxillae inferio-
ris infantili. Goetting. 1755.

C. L. Bilfinger de tetano liber singularis
theoretico-practicus. Lindav. 1763 - 4.

Bilguer chirurgische Wahrnehmungen. 5te
Abth.

Pouppé des Portes histoire des maladies
de St. Domingue. Paris 1770. T. II.

Plenk Sammlung von Beobachtungen über
einige Gegenstände der Wundarzneykunst.
T. II.

J. Lind Versuch über die Krankheiten, denen die Europäer in heißen Klimaten unterworfen sind. T. III.

J. Christ. Ackermann de trismo. Goetting, 1775 - 8.

H. Hillary Beobachtungen über die Veränderungen der Luft und die damit verbundenen epidemischen Krankheiten auf der Insel Barbados. Aus dem Englischen. Leipzig. 1776.

H. Trnka de Krzowitz Comment. de tetano. Vindob. 1777 - 8.

Bajon. Memoires pour servir à l'histoire de Cayenne et de la Guyane française. Paris 1777. T. I.

Schmucker's Wahrnehmungen. T. I. et II.

Theden neue Erfahrungen zur Bereicherung der Wundarzneykunst. T. I.

J. Christ. Starke Comment. theoret. practic. de tetano ejusque speciebus praecipuis. Jenae. 1781.

Bisset Versuche und Bemerkungen in der Arznei- und Wundarzneykunst. A. d. Englischen. Breslau 1781.

Dazille Observations généraux sur les maladies des climats chauds. Paris 1785.

Projet d'Instruction sur une maladie convulsive fréquente dans les colonies d'Amerique, connue sous le nom de tétanos. Paris 1786.

L. Chalmers Nachrichten über die Witterung und Krankheiten in Südkarolina. Aus dem Englischen. Stendal 1788. T. I.

G. Blane Beobachtungen über die Krankheiten der Seeleute. Aus dem Engl. Marburg. 1788. 3 Theile.

B. Moseley Abhandlungen von den Krankheiten zwischen den Wendezirkel. Aus dem Englischen. Nürnberg 1790 - 8.

J. v. Bilgaer Abhandlungen über den Hundskrampf bei Wunden. Berl. 1791.

Laurent memoire clinique sur le tétanos chez les blessés. Strasbourg 1796.

Fourrier du tetanos traumatique. Paris, an. 11.

H. A. Stütz Abhandlungen über den Wundstarrkrampf. Stuttgart 1802.

J. Schneider Abhandlung über den Kinnbackenkrampf neugeborner Kinder. Herborn 1808.

Ph. Fr. v. Walther Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Medicin. Bd. I. Landshut 1810.

Frank de vertebralis columnae in morbis
dignitate. Opusc. T. XI.

— Epitome V. 2. p. 79.

Ballonius de pleuritide dorsali. Op. T. 4.

Allen synopsis univers. medic. pract. C. S.
p. 165.

Galenus de locis affectis c. 6.

Morgagni de causis et sedibus morb. Epist.
L. 10. T. 2. p. 422. Edit. Venet.

Ephem. der Heilkunde von **Marcus**. 4. Bd.
2. H. — **Dr. Voit jun.** ausübender Arzt
in Schweinfurt, Gedanken über Verletzungen
der Sennen &c.

F. Larrey memoires de chirurgie militaire.
Vol. 1 et 3.

Miscellanea natur. curios. Dec. II.

Acta natur. curiosa. Vol. II.

Storch fünfter medicinischer Jahrgang.

Bönneken fränkische Sammlung 6ter Bd.

C. Medicus Sammlung von Beobachtungen
aus der Arznei-Wissenschaft. Bd. I.

De Haen ratio medendi 1. Bd. et 10.

Journal de Medicine, Chirurgie et Pharmacie.
Th. 12, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34,
36, 40, 42, 45, &c.

Medicinische Bemerkungen und Untersuchungen einer Gesellschaft von Aerzten zu London. A. d. Englischen. Bd. 1, 2, 3.

Neue Bemerkungen und Untersuchungen einer Gesellschaft von Aerzten zu London. Bd. 1, 2, 3, 4.

Arzneikundige Abhandlungen vom Collegio der Aerzte zu London. Bd. II.

Edinburger medicin. Commentaria. Bd. 1, 3, 5.

Merkwürdige Abhandlungen der 1773 zu London errichteten medicinischen Gesellschaft. Bd. 1, 2, 3.

Murray's medicin. Bibliothek T. I. et III.

Richters chirurgische Bibliothek. Bd. 1, 2, 3, 4, 6.

Hufelands Journal T. 2, 10, 11, 12, 15, 18, 23.

Sammlung auserlesener Abhandlungen für praktische Aerzte. T. 1, 2, 5, 9, 13, 19, 20, 22, 23.

Abhandlungen der k. k. Josephinischen Akademie. T. I. et II.

Arnemanns Magazin T. 3.

Formey Ephemeriden. T. 1.

Baldingers Magazin. Bd. 19, 20.

Murfinna's Journal für Chirurgie. T. 1,
2, 4.

Kuchn's italienische Bibliothek. Bd. 1.

Memoires de l'institut. national des sciences
et arts Vol. 1. et 2.

Stark's Archiv. T. 2.

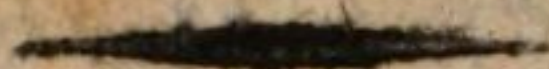
Loder's Journal für Chirurgie. T. 1.

Harles und Ritter Journal für ausländische
Lit. T. 5, 6, 7.

B. v. Siebolds Chiron. Bd. 1.

J. F. Meckel deutsches Archiv der Physio-
logie. IV. Bd. I. H. 1818.

Brera de Rhachialgitide.



Sinnstörende Druckfehler.

- S. 20 Z. 11 lese man Unterleibes, dieses
- 38 - 5 l. 78 für 48.
- 46 - 4 l. Maeusbacher.
- 52 - 25 l. des für der.
- 93 - 4 l. es f. er.
- 94 - 26 l. diese.
- 106 - 22 l. verhütet.
- 111 - 3 l. nach f. auch.

Funk, Michael,

Die Rückenmarks-Entzündung Inaugural-Abhandlung

Bamberg 1819

Path. 447 e

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10471925-8